Столлмен в России и другие новости с. 4

LXFDVD

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

KDE 4

Живой дистрибутив: работает прямо с DVD!

ПЛЮС: Linux Starter Kit » FreeBSD 7.0 » И так далее!

4 607130 821671

Апрель 2008 № 4 (104)

41 страница учебников!

Gnome ПРОТИВ KDE

Какой рабочий стол подойдет именно вам? Теперь, когда KDE 4 с нами, настало время сравнить их лицом к лицу!

WINE из погребов LXF

Откажитесь от Windows самым простым способом: запустите необходимые приложения в Linux с. 38

Альтернативы MP3

Получите лучшее качество звука, затратив меньше дискового пространства с. 18

Поделись снимками

Превратите ваши фотографии в галерею с Picasa с. 60

Быстрые обновления

Сэкономьте время и трафик, кэшируя патчи с. 68

Доступно об LDAP

Служба каталогов для вашего почтового сервера с. 72

“У нас спрашивают, почему мы ушли из проекта Gimp. А мы в нем никогда и не участвовали!”

Когда Gimp — не Gimp? Робин Роу, CinePaint с. 26

Каталог агентства «РОСПЕЧАТЬ» – подписной индекс 20882

Каталог «ПРЕССА РОССИИ» – подписной индекс 87974

Linux center
www.linuxcenter.ru

LINUX FORMAT
Главное в мире Linux

Gnome ♥'s KDE

Пока Грэм прятался под столом, ожидая волны флейма, вызванного спецрепортажем этого номера, мы задались вопросом: «Что можно сделать, чтобы примирить фанатов KDE и GNOME между собой?»

Грэм Моррисон
Им следует провести совместные выходные в Сандуновских банях в Москве.

Майк Сондерс
Им пора перестать тратить время зря и перейти на Xfce. Это – дорога в будущее, чё непонятно-то?

Нейл Ботвик
Пусть расходуют свою ярость на кегли для боулинга под хорошую дозу пива с приличной закуской.

Эфраин Эрнандес-Мендоса
Они должны прийти в мой дом, оставить ключи от машины в пепельнице и отдаться воле истинного Бога.

Эндрю Грегори
Пусть послушают Деклана МакМануса. Что такого хорошего в мире, любви и согласии?

Энди Ченнел
Им незачем мириться. Они должны пойти на компромисс и использовать KDE.

Энди Хадсон
Разве Валентинов день не в феврале? Забудьте про любовь – давайте флеймить!

Дэниел Джеймс
Посадить их на недельку в Windows Vista. Думаю, они быстро согласятся, что рабочий стол – отстой; неплохое начало.

Джон Брэндон
Как и со всеми UI-парадигмами, надо использовать ту, что соответствует вашим текущим требованиям. Не стоит ограничивать себя – разбивайте диск и перезагружайтесь.

Миссия журнала

- Пропаганда свободного ПО в России
- Продвижение решений с открытым кодом в бизнес-сообществе
- Поддержка российского Open Source сообщества
- Организация трибуны для разработчиков свободного ПО
- Обратная связь между разработчиками и потребителями ПО

Ваш выход, гномы!

Люди делятся на три категории: те, кто предпочитает GNOME, те, кто любит KDE и те, кто использует рабочий стол, установленный в дистрибутиве по умолчанию. С прагматической точки зрения, правы, конечно, третьи – «дело надо делать, а не глупостями заниматься», но поскольку свободное ПО – это, да-да, в первую очередь, свобода выбора, нужно этот самый выбор делать.

И здесь возникает занятная вещь. Обе графических среды заявляют, что стремятся к максимальному удовлетворению нужд своих пользователей, однако всем не угодишь, и всегда будут люди, предпочитающие GNOME или KDE «с оговорками». В последнем случае чаще всего говорят об обилии опций (мною, впрочем, ни разу не замеченном), которое затрудняет работу новичку; по поводу GNOME весьма красноречиво высказался Линус Торвальдс и цитировать его еще раз, думаю, нужды нет. Интересно другое – релиз KDE 4.0 был отмечен многим как «гномоподобный», т.е. команда KDE прислушалась и к своим критикам. Приведет ли это к потере лояльных пользователей ветки 3.5, еще предстоит увидеть – но сделает ли GNOME ответный шаг в сторону Линуса и прочих оппонентов? Вот в чем вопрос... **LXF**

Валентин Синицын » Главный редактор info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru
Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru
Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru
Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru
Общие вопросы: info@linuxformat.ru
Web-сайт: www.linuxformat.ru
› **Адрес редакции:** Россия, Санкт-Петербург, ул. Гончарная, 23, офис 54.
› **Телефон редакции:** (812) 717-00-37. Дополнительная информация на стр.128

LINUX FORMAT

Апрель 2008 № 4 (104)

Содержание

Весь номер – прямо как на ладони: приятного чтения!

Учебники

Начинающим
Сортируем снимки 56
Держите фотографии в порядке и выкладывайте их в Web с Google Picasa.

Фотография
Альтернативы Photoshop 60
Жить не можете без этого флагмана Adobe? Подумайте еще раз: есть много ПО, способного заполнить данную нишу.

Ardour
Пиши как профи 64
Часть 3: учимся микшировать треки и работать с модулями LADSPA. Выравниваем громкость при помощи ограничения, сжатия и эквалайзера.

Мастер-класс Rsync
Сервер обновлений 68
Загружать обновления на каждый ПК сети отдельно – пустая трата времени и трафика. Создав свой собственный сервер, сэкономьте и то, и другое.

Hardcore Linux
Аутентификация LDAP 72
Старые добрые файлы паролей не так уж хороши, если у вас сотни пользователей. На помощь придут иерархические пространства имен, контроль доступа и OpenLDAP.

AsteriskNOW
IP-телефония – это просто! 76
Установите, настройте и запустите Asterisk без помощи командной строки! Звонки во внешние SIP-сети, голосовая почта и парковка вызова!

Qt4
Arthur и Scribe 80
Эти две подсистемы влияют на разработку графических приложений, как ничто другое. Угадайте, что они делают?

OpenOffice.org
Портируем макросы VBA 84
Увы, наш журнал слишком тонок, чтобы дать вам исчерпывающее руководство, но решить проблемы первого дня – вполне реально.

Миграция с Windows
Секреты ООо 88
Перенос данных пользователей уже позади, но портировать макросы еще рано? Займитесь повышением эффективности использования вашего нового офисного пакета.

R
Начала анализа 92
В заключительной статье этого цикла мы покажем, как обрабатывать тщательно подготовленные и введенные в систему данные.

LXF DVD104

Майк вам покажет 114

FreeBSD 7.0
Расширьте свои знания о свободных системах с этой ультранадежной, Unix-подобной ОС для рабочих станций, межсетевых экранов и серверов. 32- и 64-битная версии!

KDE 4.0 Live
Прочитайте спецрепортаж про KDE 4, а затем – попробуйте сами: с дистрибутивом в формате LiveCD это легко!

AsteriskNOW 1.0.1
Готовый к работе сервер IP-телефонии за каких-то полчаса? Нет ничего проще – установите этот специализированный дистрибутив и начинайте названивать.

А также...
Множество полезных материалов: средства разработки, web-браузеры, документация, словарь новичка в Linux, звуковые приложения и игры.

› **Игры, заметки, новости – с KDE4 все это будет на расстоянии щелчка мышью.**

Что за штука... RPM 5?

Управление пакетами на стероидах — в 10 раз быстрее! с. 42

Toribash с. 12

LXF HotPicks

Лучшие новинки открытого ПО на планете..... 122

› **Очередная почти удачная посадка во *FlightGear*.**

Свободу Windows-приложениям! с. 38

Устали от двойной загрузки? Запустите свои любимые Windows-программы в Linux уже сегодня!

Linux Format: Подпишись и сэкономь!

Каталог агентства «РОСПЕЧАТЬ» – подписной индекс 20882
Каталог «ПРЕССА РОССИИ» – подписной индекс 87974

Содержание

LXF DVD внутри!

Хотите узнать, что на нем?
См. с. 114

Спецрепортаж

KDE против GNOME

KDE4, наконец, с нами. Означает ли это очередной виток в давнем противостоянии двух рабочих столов? с. 30

А также...

Linux идет в кино 26
Ранее известный как Film Gimp, CinePaint ворвался в киноиндустрию подобно урагану. Его разработчик Робин Роу расскажет обо все сам.

Дави на газ! 44
Тема ускорения чего бы то ни было никогда не потеряет своей актуальности! Мы дадим вам еще несколько рецептов, как выжать последние капли из вашего любимого дистрибутива.

Arduino возвращается 48
Макетные платы, светодиоды и резисторы уже приелись: сегодня мы добавим в игру звук, чтобы Саймон мог действительно говорить.

Постоянные рубрики

Новости 04
Ричард Столлмен посетил с визитом Москву

DistroWatch 24
Linpus Linux Lite для ультрамобильных компьютеров. А также: Mepis 7.0, DesktopBSD 1.6 и KDE 4.0.

Что за штука 42
RPM5: ясная и эффективная система управления пакетами нового поколения.

История успеха 52
Компания «ЛВА», Белгород

Ответы 97
Проблемы Linux решены: мониторинг серверов, автомонтирование с Udev, преобразователи USB-to-serial, сборка ПО, подстройка swap и запуск сканера в виртуальной машине.

Школа LXF 104
Наша образовательная рубрика.

Через месяц 128
Что ждет нас в LXF105?

› Ubuntu Cola освежает хакера, как никакая другая.

Обзоры

Toribash 3.1 12
Трехмерный файтинг с ультрареалистичной физикой и периодическими фонтанами крови из оторванных конечностей. Звуковой удар! Ой, нет...

› Это вам не винчестер в консервной банке — из него ключом бьет Debian!

Excito Bubba 14
Маленькое, да удаленькое сетевое хранилище с Debian внутри.

Scribus 1.3.3.11 15
Можно ли что-то значить в издательском мире, имея такой номер версии?

Zend Studio Eclipse 16
Дороговатая IDE для PHP-разработчиков – теперь на платформе Eclipse.

Business Accountz 8.01 17
Если вы владеете небольшой фирмой, и *GnuCash* – не для вас, попробуйте это.

Сравнение: аудиокодеки
MP3 19
Vorbis 20
Flac 21
AAC 22

ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ: » ASUS Eee PC приходит в Россию » Открылся Центр свободных технологий » Microsoft: открытые и опасные? » DRM во Flash » Acid 3

Миниатюрный «Линбук» уже в России

» Рубрику ведет Илья Шпаньков

Пока проект OLPC борется за снижение стоимости своей разработки – миниатюрного бюджетного ноутбука XO, другие производители аналогичной техники тоже не стоят на месте и выводят на рынок свои разработки. В данном контексте особо можно отметить успехи компании ASUSTeK Computer Inc.: появившийся на прилавках в прошлом году субноутбук ASUS EeePC не только снискал заслуженную популярность, но и уже добрался до России. В частности, ASUSTeK Computer Inc. подписала партнерское соглашение с российской компанией «КОРУС Консалтинг», согласно которому версия субноутбука ASUS EeePC 701 (LXF100/101) с адаптированным для российских условий программным обеспечением будет поставляться для отечественных школ, высших учебных заведений, государственных и медицинских учреждений России. Помимо того, что в качестве операционной системы будет использоваться одна из вариаций свободного дистрибутива GNU/Linux, собственно ноутбук будет оснащен 7-дюймовым дисплеем с разрешением 800x480 и оперативной памятью 512 МБ (DDR2-400); взамен жесткого диска будет использоваться встроенный SSD-накопитель емкостью 4 ГБ. Коммуникационные возможности ультракомпактного компьютера представлены Ethernet-адаптером и беспроводным интерфейсами Wi-Fi 802.11b/g, также предусмотрена возможность оборудовать устройство аналоговым модемом. В ASUS EeePC 701 имеется встроенная web-камера, аудио-система и микрофон. Интерфейсы взаимодействия с внешними устройствами – 3 USB-порта, VGA-выход, кардридер SD/MMC. Кроме этого, данный ноутбук порадует своих хозяев массой – она меньше килограмма.

Практически одновременно объявила о начале продаж необычного устройства и компания GNU/Linuxcenter.ru – с апреля начнутся поставки нескольких моделей Asus Eee PC 701, отличающихся не только цветом корпуса, но и предустановленным программным обеспечением. Помимо «родной» Xandros покупателям будет предложена разновидность Eee PC с операционной системой Mandriva 2008 Powerpack, специально адаптированной для работы на необычном устройстве. Также в комплект поставки ноутбука в этом случае будет входить коробочный вариант дистрибутива Mandriva 2008 Powerpack. Насколько успешной окажется судьба новинки на российском рынке – покажут будущие продажи.

Новости короткой строкой

» Разработчики свободного пакета офисных приложений *OpenOffice.org* сообщили, что следующая его версия выйдет под лицензией LGPLv3.

» Силами энтузиастов выполнен полный перевод и дублирование на русский язык документального фильма о свободном ПО: «RevolutionOS».

» Объявлен финальный релиз операционной системы FreeBSD 7.0.

» Компания Canonical Ltd. анонсировала дистрибутив для мобильных устройств Ubuntu Mobile.

» Некоммерческий проект End Software Patents (ESP) объявил об открытии официального web-сайта.

» Компания Novell анонсировала первую версию свободной интегрированной среды разработки (IDE) для Mono – MonoDevelop-1.0.

» Компания IBM намерена начать поставки в Россию компьютеров без предустановленной операционной системы Windows, взамен которой будет использоваться дистрибутив Red Hat.

» Компания Canonical Ltd. объявила о выходе системы единого управления несколькими компьютерами с Ubuntu через web-интерфейс *Landscape*, которая будет распространяться среди подписчиков на техническую поддержку.

Встречаем – Центр свободных технологий

Прошедший месяц принес новость о создании новой общественной организации, цель которой – пропаганда свободного ПО в России. Организаторами и руководителями Региональной общественной организации поддержки разработки и развития свободного программного и аппаратного обеспечения «Центр Свободных Технологий» (сокращенно РОО «ЦеСТ») выступили Виктор Алкснис, ранее занимавший кресло депутата Государственной Думы РФ, и теперь уже также бывший директор школы в Пермском крае Александр Поносов. По словам организаторов, в число основных задач Центра будет входить разъяснительная работа, помощь в правовых и лицензионных вопросах, а также обучение желающих юридическим тонкостям использования свободного программного обеспечения. При этом стоит отметить, что основатели Центра постарались максимально сохранить независимость: все предложения спонсорской помощи были отвергнуты, так что организаторы планируют поддерживать свое детище на плаву собственными силами. На данный момент открыт форум поддержки необычного проекта, а в ближайшем будущем готовится официальный web-сайт РОО «ЦеСТ». Впрочем, от пожертвований со стороны состоятельных россиян организаторы не намерены отказываться, в связи с чем и разослали многим российским бизнесменам письма с предложением поддержать развитие свободного ПО в нашей стране.

Создание новой общественной организации стало логическим продолжением прошлой деятельности каждого из организаторов. Председатель РОО «ЦеСТ» Виктор Алкснис вел активную деятельность по поддержке свободного ПО, еще будучи депутатом Госдумы РФ, заставляя российских

чиновников более внимательно относиться к информационной безопасности страны, находящейся под постоянной угрозой в случае использования закрытого от посторонних глаз кода проприетарных программных продуктов, и даже знаменательный приезд в Россию легендарного Ричарда Столлмена (см. стр. 6) состоялся в немалой степени благодаря участию в его подготовке Виктора Алксниса. В свою очередь, заместитель председателя РОО «ЦеСТ» Александр Поносов пришел к идее подобного Центра после широко освещенных ранее событий, связанных с использованием нелицензионного ПО в образовательных учреждениях. Оба организатора надеются, что смогут оказать заметную помощь в продвижении свободных технологий и программных продуктов в различные российские государственные и частные организации.

Бойся данайцев, дары приносящих

Без малого три тысячи лет крылатая фраза прорицателя из «Илиады» остается в ходу, тем самым доказывая, что, несмотря на бурную научно-техническую эволюцию, психология человеческая остается практически неизменной. И сегодня вновь пришла пора вспомнить слова древней поэмы, но уже в применении ко вполне современному объекту – компании Microsoft. Дело в том, что последний месяц принес несколько положительных, на первый взгляд, новостей, касающихся все большего стремления редмондского гиганта к открытости и взаимодействию с другими участниками рынка, и в первую очередь – работающими на ниве свободного ПО. В частности, как мы уже писали в прошлом номере, компания открыла спецификации самых популярных офисных форматов – DOC, XLS и PPT, тем самым продемонстрировав желание облегчить жизнь сторонних разработчиков, программные продукты которых так или иначе должны обладать поддержкой данных форматов документов. Кроме того, чуть позже была открыта для свободного доступа и некоторая часть исходных кодов экспериментальной операционной системы Singularity, разрабатываемой в исследовательских центрах Microsoft. Казалось бы, можно праздновать победу, если даже такой непримиримый противник свободного ПО «осознал» пользу открытости. Но давайте еще раз перечитаем название данной заметки и рассмотрим вкратце суть последних действий известной компании.

Прежде всего, следует оценить, в какое время были открыты спецификации форматов офисных документов: именно в данный момент в международном комитете ISO происходит повторное обсуждение возможности утверждения еще одного международного стандарта – OO-XML. Одними из самых весомых претензий специалистов к спецификациям нового кандидата в стандарты были указания на то, что в данном пространном документе присутствует масса ссылок на функции, реализованные в более старых, закрытых форматах Microsoft. Другими словами, подобный шаг Microsoft призван свести до минимума возможность отклонения нового кандидата в стандарты. Но все те же дотошные технические специалисты после ознакомления с открытыми спецификациями пришли к выводу, что отнюдь не вся информация оказалась в свободном доступе [в частности, опубликованные спецификации DOC, XLS и PPT относятся к *MS Office 97* и выше, тогда как в стандарте OO-XML упоминается и *Word 95*, *– прим. ред.*]. Кроме того, в спецификациях офисных форматов можно встретить и взаимоисключающие пояснения, касающиеся одной и той же функции. В общем, на деле оказывается, что открытые спецификации не такие уж и открытые, что уменьшает их ценность.

Между тем, без учета качества проводимых изменений, тенденция к большей открытости компании для сторонних разработчиков налицо. Но для правильной оценки этих небольших шагов в сторону открытости стоит обратиться к истории и вспомнить еще одну крылатую фразу, правда, датируемую уже нашим временем: «Embrace, extend, and extinguish» (в примерном переводе «Принять, усовершенствовать и ликвидировать»). Именно так охарактеризовали оппоненты стратегию компании Microsoft в ходе одного из антимонопольных разбирательств в американском суде в конце 90-х годов прошлого столетия. И, надо сказать, данная стратегия не единожды использовалась компанией в борьбе с конкурентами, поэтому и ситуацию с движением Microsoft в сторону открытости также можно расценивать как попытку привести в действие старый проверенный временем прием конкурентной борьбы, теперь уже в области свободного ПО.

Сомнительное усовершенствование

В силу различных объективных и субъективных причин формат Flash сегодня используется практически всеми онлайн-сервисами, предлагающими для просмотра различные видеоролики. Между тем, детище компании Adobe и так являлось проприетарным форматом, а в скором времени и вовсе может стать одним из самых неудобных вариантов онлайнового видео: представители компании сообщили, что средства технической защиты авторских прав DRM (Digital Rights Management) будут встроены в очередную версию Flash Player 9 и в Flash Media Server 3. Таким образом, и так неоднозначно воспринимаемый формат видеоданных станет и вовсе малопригодным к свободному использованию. Понятно, что на такой непопулярный шаг компания Adobe была вынуждена пойти из желания угодить крупным владельцам интеллектуальной медиасобственности, но нам, простым пользователям, от этого не становится легче.

Впрочем, не стоит забывать, что (перефразируя известную поговорку) не «Flash'ем единым жив Интернет», и в мире существует масса других форматов, в том числе и открытых. Например, разработчики браузеров Opera и Firefox давно пытаются убедить комитет W3C утвердить в качестве web-стандарта для онлайнового видео формат OGG Theora, что позволит избавить пользователей от лишних проблем при работе с мультимедийным контентом, а владельцев авторских прав заставит подумать о других способах их защиты. Но пока, видимо, следует готовиться к возможным неприятностям при попытке просмотра на YouTube очередного видеоролика.

Россию посетил родоначальник свободного ПО

Главным событием первой декады марта, конечно, стал приезд в Россию основателя проекта GNU Ричарда Столлмена. **Григорий Рудницкий** побывал на встрече с ним, чтобы получить ответы на интересующие всех вопросы.

› **Ричард Столлмен.**

Значение Ричарда Столлмена [Richard Stallman] для всей мировой ИТ-индустрии сложно переоценить. Это великолепный оратор, знаменитый программист, стоявший у истоков таких известных продуктов, как GNU Emacs, набор компиляторов GNU GCC и других. Но главная его заслуга и миссия – продвижение идеи свободного программного обеспечения во всем мире. Именно этим и занимается Ричард, возглавляя FSF (Free Software Foundation). В начале марта этого года он посетил Россию, что самое по себе уже событие (первый визит Столлмена в нашу страну состоялся 15 лет назад). В Москве Ричард Столлмен провел несколько дней, причем программа его визита была крайне напряженной. Он прочел лекции студентам факультета ВМК Московского Государственного Университета и МФТИ, побывал на рынке «Горбушкин двор», встретился с чиновниками из Мининформсвязи, представителями российских компаний-разработчиков GNU/Linux, а также с журналистами. Как рассказывают очевидцы встречи Столлмена со студентами, его лекции имели огромный успех и проходили в переполненных до отказа аудиториях. Надо заметить, что Ричард проводит такие лекции по всему миру без какого-либо материального вознаграждения, так как распространение идеи свободного ПО он считает делом и миссией всей своей жизни.

На встрече Ричарда Столлмена с журналистами присутствовали не только представители столичных ИТ-изданий. Был организован телемост с Санкт-Петербургом и Екатеринбургом, так что адепты свободного ПО из этих городов также могли задать свои вопросы главе FSF. Кроме того, на встрече присутствовал и небезызвестный Александр Поносов. Поэтому визит гуру свободного ПО, если можно так выразиться, имел всероссийское значение.

В ходе своей встречи с представителями прессы Ричард Столлмен ответил на целый ряд вопросов о различных аспектах применения свободных программ, способах заработать в данной области, отношении государства к ним и т.д. Впрочем, обо всем по порядку.

Уже первый из прозвучавших вопросов был о том, каким образом программисты могут зарабатывать, создавая программы под свободной лицензией. Отвечая на него, Ричард Столлмен отметил, что это возможно, в первую очередь – благодаря продаже услуг по технической поддержке. Тем не менее, Столлмен признал, что писать свободный софт менее выгодно, чем проприетарный. Однако создавать несвободное ПО преступно, и это можно делать только под дулом пистолета. Ведь пользователя нужно обеспечить тремя свободами – изучения, изменения и распространения программных продуктов. «Большинство разработчиков небогато – я тоже был беден, когда начинал этим заниматься», говорит Столлмен, «однако для настоящего разработчика создание программ должно стать удовольствием. Тысячи людей получают деньги, создавая свободное программное обеспечение. Довольно часто это происходит за счет клиентов, которые хотят изменить то или иное ПО в соответствии со своими индивидуальными задачами. Я понимаю, что найти работу в сегменте свободного ПО непросто, однако нельзя работать, эксплуатируя социальную проблему – проприетарное ПО».

Отвечая на вопрос, каким должно быть программное обеспечение, предназначенное для государственных структур, Ричард Столлмен заявил, что оно непременно должно быть свободным, и альтернатив здесь быть не может. «Конечно, государство может не распространять программы, предназначенные для оборонного сектора или спецслужб, данные программы могут иметь приватный статус, но при этом оставаться свободными, а не проприетарными». Примерно таких же взглядов Ричард Столлмен придерживается и на проблему информационной безопасности. По его словам, в этой области у свободного ПО также есть неоспоримые преимущества перед проприетарным. В качестве примера он напомнил случай, когда корпорация Microsoft внедрила «закладки» в свои продукты по требованию ФБР. «В мире свободного ПО такое совершенно исключено, так как здесь никто ни над кем не властен», заявил он. Не менее полезным и необходимым свободное ПО может быть и для бизнеса. Основные плюсы здесь – предсказуемость, открытость, гибкость, экономия финансовых средств.

Говоря о текущей ситуации с развитием проекта по разработке ОС GNU/Hurd, Ричард Столлмен заметил, что продвигается этот процесс далеко не так быстро, как хотелось бы, что, естественно, вызывает сожаление. Однако, по его мнению, ситуация вовсе не катастрофическая,

▸ Видеозапись выступления Р. Столлмена можно найти на **LXFDVD** в разделе **Журнал.**

ведь ОС GNU/Linux развивается вполне успешно. Вообще же, в мире свободного ПО еще многого не хватает, еще многое предстоит сделать. Так, глава FSF напомнил журналистам, что до сих пор отсутствуют программные продукты с открытым кодом для трехмерного моделирования, распознавания речи, символьной математики и многих других областей человеческой деятельности.

В ходе беседы Ричард Столлмен подверг критике несовершенство российского законодательства. Ведь в нашей стране нередки случаи, когда от компаний, использующих в своей работе свободное программное обеспечение, правоохранительные органы требуют бумажного подтверждения. В связи с этим появляются структуры, предлагающие услуги по заверению лицензий GNU/GPL. Ричард Столлмен выразился просто и без обиняков: «Глупые законы заставляют вас делать глупые вещи». Чтобы лицензии GPL вступили в силу на территории России, требуется либо официальное признание их перевода со стороны FSF, либо изменения в законодательстве. По мнению Столлмена, признание перевода способно повлечь нежелательные последствия, следовательно, единственный выход – изменить законодательство так, чтобы лицензии на иностранных языках тоже могли иметь юридическую силу. Он также признал неверным и неправильным закон, позволивший судить Александра Поносова. «Люди должны иметь право распространять материалы, которые уже были опубликованы», сказал он, «а в школах не должно быть проприетарного ПО, так как обучая детей с помощью проприетарных программ, мы учим их зависимости».

Важно отметить, что говоря о нашей любимой ОС, Ричард Столлмен всегда требует называть ее GNU/Linux, так как вклад проекта GNU в ее развитие весьма важен и велик [на страницах **LXF** «GNU/Linux» заменяется на «Linux» в целях сокращения – соответствующее примечание есть на последней странице каждого номера журнала, – *прим. ред.*]. Журналисты даже получили перед встречей специальную памятку, предписывающую в разговоре с гуру вместо «Open Source» говорить «Free Software», а вместо «Linux» – «GNU/Linux». Надо сказать, что эти слова возымели действие, так как во время встречи директор «Линуксцентра» Павел Фролов, присутствующий в Санкт-Петербурге и общавшийся с Ричардом Столлменом в режиме телемоста, официально заявил о переименовании своей компании в «GNU/Линуксцентр».

В беседе была затронута тема влияния крупнейших ИТ-корпораций на рынок свободного ПО. Не секрет, что многие из них открывают те или иные свои продукты или отдельные их компоненты. Но здесь, по словам Ричарда Столлмена, не все так просто. К примеру, компанию Google глава Free Software Foundation подверг критике за политику двойных стандартов по отношению к свободному ПО. С одной стороны, поисковый гигант способствует развитию свободного программного обеспечения, поддерживая целый ряд проектов, а с другой – выпускает программы, сознательно ограничивающие свободу пользователя, к примеру, *Google Earth*. Также Ричард Столлмен настороженно относится к онлайновому офисному пакету *Google Docs*, который, по его мнению, может нарушать принцип приватности. «Пользователь ведь не может контролировать компанию Google!» – справедливо заметил он. Пожалуй, одной из немногих ИТ-корпораций, последовательно способствующей развитию свободного программного обеспечения является, по мнению Столлмена, Sun Microsystems, которая не так давно предоставила сообществу исходные коды Java и Solaris. Основными же оппонентами идеи свободного программного обеспечения, как считает Столлмен, являются Microsoft и Apple. Что касается последней, то она, по его словам, открывает далеко не самые важные свои разработки, но в то же время использует в своих продуктах закрытые и недоступные сообществу компоненты, что ведет к недобросовестной конкуренции и дискредитации идеи свободного ПО в целом.

На вопрос о том, возможно ли сосуществование открытого и проприетарного ПО Ричард Столлмен ответил положительно, но признал, что такой симбиоз вряд ли будет хорош для конечного пользователя. «Пока применяется проприетарное ПО, ущемляется свобода пользователей», говорит он, «но, в то же время, сделать несвободное ПО свободным очень сложно, так как оно зачастую состоит из множества компонентов, права на которые могут принадлежать разным людям». В качестве примера глава FSF указал на собственный ноутбук и уверил журналистов, что на нем нет абсолютно никакого несвободного ПО. Как, наверное, многие знают, Ричард Столлмен использует на своем компьютере дистрибутив GNU/Linux gNewSense, который создан на основе Ubuntu, но при этом из него удалены все несвободные или вызывающие подозрение компоненты.

В целом, визит Ричарда Столлмена имеет очень важное значение для российской ИТ-индустрии. Он и сам признал, что со времени его предыдущего визита, который состоялся 15 лет назад, Россия стала совершенно другой страной – с активно развивающейся экономикой и стабильным рынком.

Подрастающее поколение специалистов, студенты технических вузов, которым предстоит завтра работать в ИТ-компаниях, должны трезво оценить достоинства и недостатки моделей свободного и проприетарного ПО, чтобы в дальнейшем выбрать свой путь и свое поле деятельности. С другой стороны, корпоративные заказчики, которым также необходимы решения для автоматизации бизнес-процессов и достижения конкурентного преимущества, имеют право видеть полную картину, которая, разумеется, состоит не только из коммерческих продуктов. И, наконец, государство. Сегодня на самом высоком уровне ведутся разговоры о необходимости внедрения в госструктурах открытого ПО российского производства, но здесь важны не только декларации, а без определенных юридических шагов, без признания лицензии GNU GPL они вряд ли увенчаются успехом. Как бы то ни было, идея свободного ПО, пропаганде которой посвятил свою жизнь Ричард Столлмен, встретила в России горячий интерес LXF

Быть правильным стало сложнее

В начале марта произошло важное событие, касающееся всех, кто так или иначе связан с разработкой браузеров: Web Standards Project официально объявил о готовности теста Acid3, пришедшего на смену своему предшественнику под номером два. Не вдаваясь в технические подробности, можно сказать, что с этого дня требования к соблюдению web-стандартов всеми популярными браузерами стали намного строже, что, в принципе, логично: сегодня интернет-технологии шагнули далеко вперед, предоставив возможность пользователям всемирной сети получать доступ к сервисам и онлайновым приложениям, наполненным новыми функциональными возможностями. Естественно, качество и полноценность предоставляемых пользователям услуг напрямую зависит от степени поддержки новых технологий в основном инструменте, позволяющем осуществлять доступ к сетевым ресурсам – в браузере. И здесь разработчикам есть еще над чем поработать: на данный момент практически ни один браузер не может похвастаться стопроцентным прохождением теста Acid3. На момент написания статьи статистика выглядит следующим образом:

Safari WebKit Nightly	93%
Opera 9.50 Beta	77%
Firefox 3.0b5pre nightly	71%
Flock 1.3pre	70%
Internet Explorer 8.0.6001.17184 (Beta)	18%

Как видно из таблицы, наилучшие результаты показал браузер *Safari* на открытом движке WebKit, а вот программистам из Microsoft придется изрядно попотеть, чтобы выполнить свое обещание о полноценной поддержке web-стандартов в будущей версии *Internet Explorer 8.0*. Остальные же участники гонки за соответствием высокому званию «качественный браузер» намерены к выходу финальных версий своих программных продуктов обеспечить полное прохождение теста Acid3, что, судя по текущим результатам, вполне реально. LXF

» При подготовке данного выпуска были использованы материалы сайтов **korusconsulting.ru, forum.centercest.ru, research.microsoft.com, www.osnews.com, www.webstandards.org**, а также наших собственных корреспондентов.

Просветительская миссия «Красной шапочки»

Компания Red Hat, пожалуй, в представлении не нуждается – ее вклад в развитие свободного ПО является одним из самых весомых. И сегодня Red Hat рассматривает Россию как один из перспективных рынков, на котором может найти применение СПО. **Григорий Рудницкий** расскажет детали.

В первых числах марта нашу страну посетил новый президент и исполнительный директор компании Red Hat Джим Уайтхерст [Jim Whitehurst]. Он приехал с целью познакомить российских ИТ-специалистов с преимуществами программных решений на базе открытого ПО, а также объявить о новых совместных проектах с российскими партнерами.

Как отметил Джим Уайтхерст в ходе своего выступления перед журналистами, сегодня в мире 2/3 компаний так или иначе используют ПО с открытым кодом. Что же касается государственных структур, то здесь уровень проникновения свободного ПО удобнее всего оценивать на примере использования *OpenOffice.org*. Так, пальму первенства удерживает Бразилия (91 процент), на втором месте – Индия (73 процента), а на третьем – Аргентина (58 процентов). Как мы видим, все это – активно развивающиеся страны с постоянно растущей экономикой. Что касается России, то ее рынок программного обеспечения, как считает руководство Red Hat, пока находится в стадии становления. Но, тем не менее, целый ряд факторов, таких как государственная поддержка инициатив, связанных с разработкой свободных программных продуктов, в частности – установка Linux и пакета свободного программного обеспечения на школьные компьютеры нескольких российских регионов, говорят о большом потенциале нашей страны для рынка Open Source.

«Мы рассматриваем Россию как один из самых перспективных рынков. Особенно большие возможности для использования открытого программного обеспечения я вижу на рынке автоматизации федеральных ведомств и органов местного самоуправления», заявил глава Red Hat.

Что же собирается предпринять возглавляемая Джимом Уайтхерстом компания, учитывая чрезвычайно благоприятную ситуацию для свободного ПО на российском рынке? Прежде всего, Red Hat собирается открыть и поддерживать общероссийский национальный репозиторий свободного ПО, предназначенного для дистрибутива Fedora.

› **Джим Уайтхерст.**

По словам г-на Уайтхерста, в данном репозитории будут сосредоточены программные продукты, ориентированные на российскую специфику и стандарты. Кроме того, Red Hat планирует принять участие и в другом масштабном проекте – создании, совместно с Мининформсвязи, Национального центра компетенции по разработке решений на базе открытого ПО. Также планируется организовать систему постоянной консультационно-методической поддержки по вопросам использования ПО с открытым кодом в органах государственной власти.

В ходе своего визита президент Red Hat провел несколько встреч с представителями крупного российского бизнеса, а также государственных компаний. Целью этих встреч была демонстрация преимущества модели открытых ИТ-решений, при использовании которых заказчики платят не за программный продукт, а только за поддержку. С рядом предприятий, в том числе с «Почтой России» и Федеральным фондом обязательного медицинского страхования РФ, были подписаны протоколы о намерениях в области развития информационных систем на базе открытого ПО. Заместитель директора ФГУП «Почта России» Андрей Погодин признал, что «Федеральная почтовая служба, у которой 42 тыс. почтовых отделений по всей стране, с помощью использования открытого программного обеспечения сможет существенно уменьшить стоимость владения информационной системой». По словам председателя совета директоров ГК «АйТи» Тагира Яппарова, внедрение открытого ПО способно сократить расходы на построение и поддержку ИТ-инфраструктуры до 3-х раз по сравнению с коммерческими аналогами. «Особенно эта разница будет ощутима в области автоматизации госсектора, ведь там, как правило, очень масштабные проекты», заметил он.

Совместно со своими партнерами – дистрибьютором на территории России компанией Vdel и компанией «Аплана», входящей в ГК «АйТи», Red Hat планирует активно продвигать на российский рынок совершенно новый продукт – комплексное решение для документооборота, созданное на основе Red Hat Enterprise Linux и IBM/Lotus компанией «Аплана». Основные усилия по продвижению возьмет на себя компания Vdel, которая и занимается внедрением и поддержкой продуктов Red Hat в нашей стране.

Одним из основных факторов, препятствующих распространению свободного ПО, является недостаток учебных курсов и пособий. По этой причине Red Hat, Vdel и «АйТи» запустили специальную учебную программу Russian Open Source Education Program (ROSEP), которая будет основываться на программе Red Hat для университетов – Red Hat Academy. Программа ROSEP будет включать обучение системному администрированию, сетевому администрированию и разработке открытого ПО. Эти курсы будут бесплатны для российских государственных вузов. Окончив их и сдав онлайн-экзамены, студенты российских вузов будут получать степень сертифицированных специалистов Red Hat Certified Technician (RHCT). Роль координатора ROSEP возьмет на себя «Академия “АйТи”». Она будет готовить преподавателей и работать с заявками университетов. LXF

Мощность.
Надежность.
Производительность.

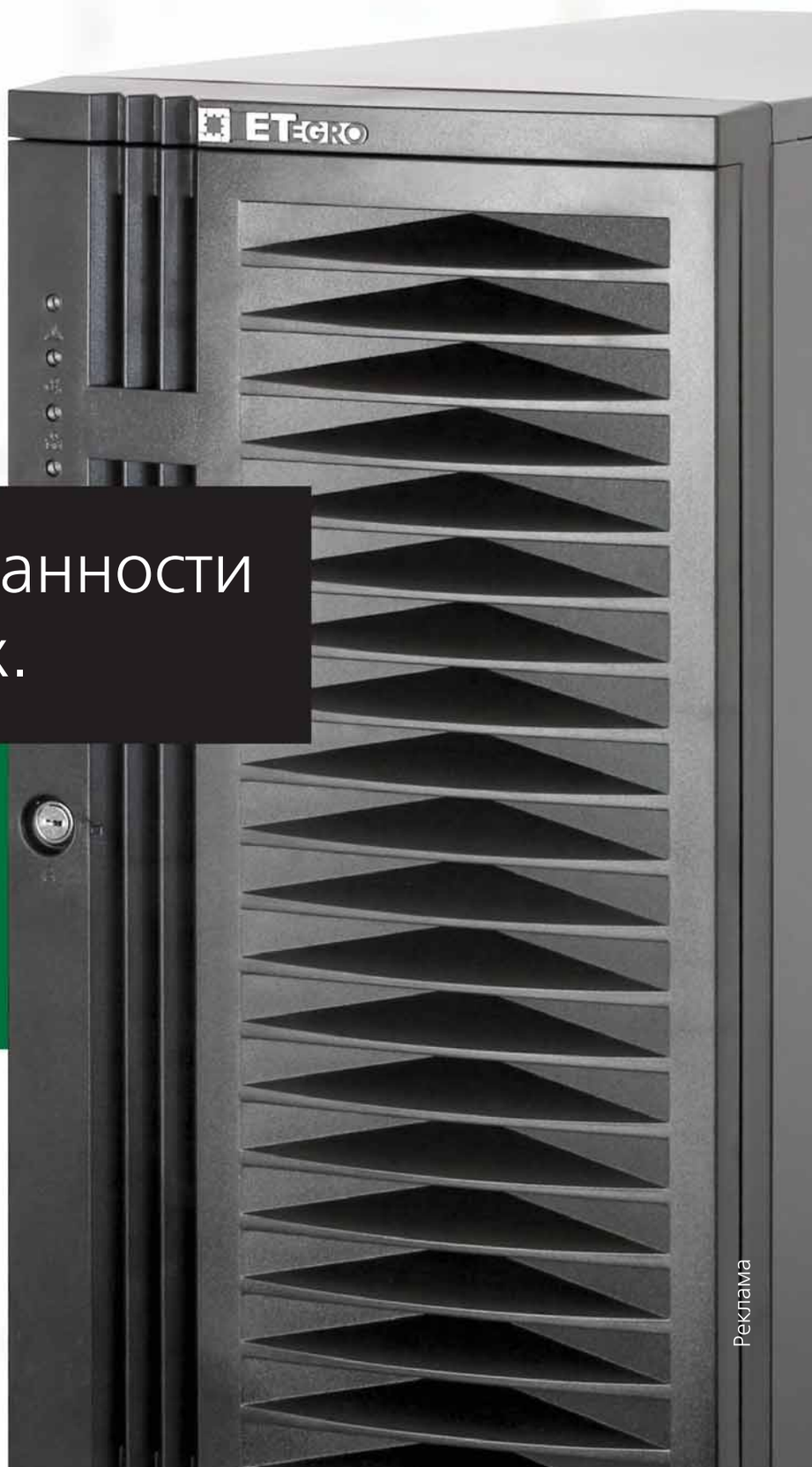
ETEGRO technologies

СЕРВЕРЫ. СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ.
ГРАФИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Компания ETegro Technologies - производитель системного программного обеспечения и аппаратных решений: серверов, графических станций, кластеров и систем хранения данных.

Продукция компании ETegro сертифицирована для работы под управлением операционных систем семейства Linux, что позволяет сократить совокупную стоимость владения и избежать дорогостоящих лицензионных платежей. Признанием качества и надежности серверов ETegro служит тот факт, что компания стала первым в России OEM-партнером Novell, Inc.

Более подробную информацию о компании ETegro Technologies можно получить на сайте www.etegro.com



Гарантии сохранности ваших данных.

Кстати.

Сравните цены с аналогами.

Центральный офис
Москва, Электродная ул., д. 2, стр. 12-13-14
Телефон: +7 (495) 380-02-88
Факс: +7 (495) 380-02-88

E-mail: sales@etegro.com
www.etegro.com

Реклама

› Инес Гарсия рассказывает о достоинствах инструментария Qt.

Недавнее сообщение о приобретении Trolltech компанией Nokia взбудоражило весь свободный ИТ-мир. Пользуясь случаем, **LXF** решил узнать о том, что происходит, из первых рук.

Семинар по Qt в Москве

7 марта в Москве прошел семинар «Qt – кросс-платформенная среда для разработки на C++». Такое мероприятие норвежская компания Trolltech в России проводила впервые, хотя в других странах аналогичные встречи проходят регулярно. Площадку для проведения московского семинара представил партнер Trolltech в России – компания SoftLine.

Ощущение новизны усугублялось тем, что семинар проходил вскоре после приобретения Trolltech компанией Nokia. В настоящее время Nokia делает ставку на развитие кросс-платформенных решений для мобильных устройств и настольных компьютеров, а также развитию интернет-сервисов, и на этом фоне приобретение известного разработчика таких решений станет полезным как для Trolltech, так и для Nokia, заверил Глеб Левин – менеджер по продажам продуктов Trolltech в странах СНГ.

На семинар собралось несколько десятков разработчиков из разных отраслей промышленности: от связи до производства медицинской техники. Отрадно, что были представлены не только московские организации. Некоторые уже остановили свой выбор на Qt, другие находятся в процессе поиска подходящего решения для своих задач. Большинство участников семинара явно обозначили заинтересованность в разработке программных продуктов для различных аппаратных платформ и операционных систем. Примечательно, что обсуждение реальной потребности разных отраслей в кросс-платформенных решениях, в том числе и на базе Linux, происходило в помещении «Центра решений Microsoft» SoftLine.

Семинар открыл Глеб Левин. В презентации о компании Trolltech он рассказал историю создания Qt, остановился на вопросах лицензирования, нынешнем положении компании на рынке. Испытанная буквально всем миром библиотека Qt используется разработчиками для создания самых различных приложений, среди которых Skype, Google Earth, Adobe Photoshop Elements и другие.

Основной доклад представила Инес Гарсия [Ines Garcia] – член команды разработчиков Qt. Ее доклад подробно описывал создание кросс-платформенных приложений с использованием данного инструментария. Выступление Инес напоминало не доклад в привычном смысле этого слова, а демонстрацию возможностей создания кода с комментариями. Постепенно в обсуждение вовлеклись почти все слушатели, и положительные эмоции от общения профессионалов наполнили зал. Общению нисколько не мешал языковой барьер, поскольку, по меткому выражению кого-то из присутствующих, «язык C++ и классы Qt интернациональны».

Во время своего выступления Инес продемонстрировала возможности создания кода с использованием классов Qt, настройки внешнего вида приложений путем редактирования стилевых описаний виджетов, интеграцию средств разработки для разных платформ и поделилась другими секретами из «запасников» разработчика. Все выкладки обильно иллюстрировались реальными примерами и «живым» программированием. В общем, девиз Trolltech, который можно передать по-русски: «Меньше кода – больше дела» [Code Less, Create More], нашел вполне реальное подтверждение.

В перерыве Глеб Левин любезно согласился дать для LXF краткое интервью:

› Глеб Левин.

LXF: **Планируется ли проведение подобных семинаров в будущем?**

ГЛ: Сейчас запланирован еще семинар в Санкт-Петербурге, затем, возможно, будут проведены в других городах. Судя по интересу к этому семинару, проведение их поможет в распространении информации о Qt и приведет к формированию более устойчивого сообщества разработчиков, использующих инструменты Trolltech.

LXF: **Trolltech выпускает свои продукты сразу под несколькими лицензиями. Как это влияет на бизнес?**

ГЛ: Qt распространяется как под GPL, так и по коммерческой лицензии. Образно говоря, компания стоит на двух ногах, и это устойчивое положение позволяет ей лидировать в области разработки кросс-платформенных решений на протяжении 14 лет. Подобно малому и большому кругам кровообращения, активная работа сообщества, разрабатывающего продукты под GPL, и запросы коммерческих организаций, приобретающих соответствующие лицензии, приводит к устойчивому развитию продукта, появлению в нем новых функций, упрощению программирования, созданию переносимого кода с минимальными изменениями. Все это приводит к успешному бизнесу Trolltech, продукты которой используют более 5 тыс. клиентов.

LXF: **Не изменится ли политика лицензирования после приобретения Trolltech компанией Nokia?**

ГЛ: Нет, изменений политики лицензирования не планируется. Будут и GPL, и коммерческие версии продуктов.

В общем, мы еще раз услышали то, что и ожидали услышать – беспокоиться [пока] не о чем. LXF

LINUX FORMAT Обзоры

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов

Алексей Федорчук
Его слабости – mass storage, разметка диска и файловые системы.

Сделайте мне ... хорошо

Вековечная мечта пользователей Linux – чтобы все работало «из коробки», похоже, близка к осуществлению. Что можно наблюдать на примере альфа-версии Kubuntu – 8.04. Устанавливаемая, как и раньше, с полпинка, что в варианте Desktop, что в инкарнации Alternate, она более не требует ничего – никакой докачки кодеков для всяческой мультимедии. Как разрулили правовые проблемы – не знаю. Но факт остается фактом – вся музыка и видео заиграли у меня сразу. То есть уже не требуется запроса – «сделайте мне ... хорошо». Потому что ответом будет – «а тебе и так хорошо!».

К слову сказать, в Kubuntu 8.04 штатно идет KDE 3.5.9. Отлаженный, вылизанный просто до неприличия – никогда не думал, что бывают столь доведенные до ума программы.

А что же KDE 4, о котором столько говорили большевики, меньшевики и прочие анархо-синдикалисты? Джонатан Риддел [Jonathan Riddell] сделал сборку Kubuntu и с KDE 4. Лично меня она очень удручила. Вроде бы как есть у нас GNOME для домохозяек, не так ли? Так зачем превращать KDE в его подобие? Впрочем, это тема для совсем отдельной истории...

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем...

12 Toribash 3.1
Кровь! Мясо! Конечности, летающие по всему экрану! Шокирующий аспект не так уж важен для нас (правда-правда), все дело – в реалистичной физике.

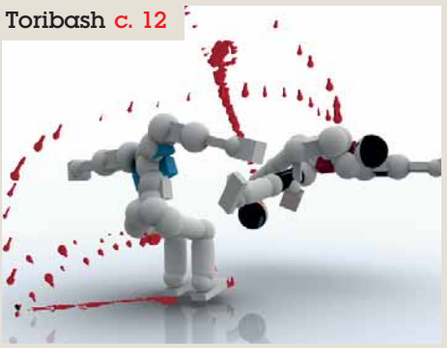
14 Excito Bubba
Возьмите небольшой железный ящик, засуньте в него жесткий диск, пару микросхем, установите Debian, и что у вас получится? Превосходное NAS-устройство!

15 Scribus 1.3.3.11
Раздувание номеров версий – явно не самое любимое занятие команды Scribus, в отличие от исправления ошибок и совершенствования кода.

16 Zend Studio for Eclipse
Эта IDE для PHP с нами уже много лет, но свежая версия обещает много нового, и в первую очередь – переход на Eclipse.

17 Business Accountz
Беспокоитесь о том, что налоговикам не понравится ваша бухгалтерия? Управляйте финансами в этом приложении!

Toribash с. 12



› Оторванные руки и куклы в мексиканских борцовских масках – нам никогда не было так весело.

Excito Bubba с. 14

› Обслуживание файлов – это просто, если у вас есть тихий компьютер и надежная, как скала, установка Debian.китайская грамота...

НАШ ВЕРДИКТ: пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибальной шкале (10 – высшая оценка, 0 – низшая). Как правило, мы оцениваем функциональность, производительность, простоту использования и цену, а для бесплатных программ учитывается документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту.

Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших – просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов, но, если разработчики рекомендуют Autopackage, мы следуем этому совету.

LINUX FORMAT Вердикт

Google Earth
Разработчик: Google
Сайт: http://earth.google.com
Цена: Бесплатно по закрытой лицензии

Функциональность	10/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Документация	9/10

» Если весь мир – сцена, то Google Earth – театр. Простая в использовании, захватывающая и ободряюще практичная программа.

Рейтинг 9/10

Toribash 3.1

LINUX FORMAT На DVD

Лупить чужаков стало социально приемлемым, и вот **Алекс Кокс** напряг мускулы, расслабил шею и бросился в дикий мир выламывания суставов.

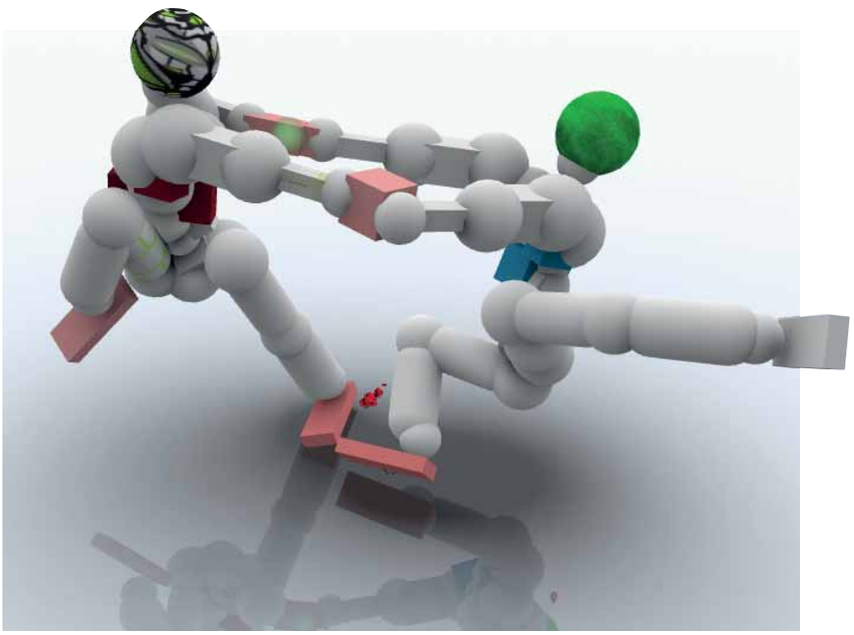
Вкратце...

» Игра с применением физических законов, в которой игрок управляет всем телом персонажа, а не ограниченным набором жестко запрограммированных движений. Аналоги нам неизвестны.

Toribash – игра необычная. Снаружи – это явная схватка: двое лицом к лицу, один выходит победителем. Изнутри – физика поворотных движений, практикуемая на суставчатых куклах. Куклах, которые обильно кровоточат и норовят оторвать друг другу головы.

Установить игру просто: архив, загружаемый с ее сайта, содержит двоичные файлы, собранные для Ubuntu и Fedora. Научиться играть тоже несложно. У каждого бойца несколько суставов; щелкая по ним мышью, можно задавать им разные действия. Установите режим «сгибания», щелкните кукле по коленкам, и она согнет ноги. Если задать для груди режим «правого вращения», кукла немного повернется. Если поднять руки и растянуть лодыжки – кукла подпрыгнет вверх. Выполняя эти простые движения в разных игровых ситуациях, можно научиться и более сложным маневрам. Полупрозрачный персонаж-призрак повторяет движения, которые игрок выбирает для своей куклы, но (обычно) не показывает воздействие, оказываемое ими на противника, поэтому, чтобы получить результат, придется экспериментировать.

Итак, научиться играть в *Toribash* легко. Но овладеть игрой? Это совсем другая история. Например, режим одного игрока – скорее забава, чем соревнование: любое сопротивление вашему персонажу исходит от вас же, ведь обе куклы – в вашем полном распоряжении. Зачастую это выглядит эффектно, и думать над такой игрой приходится больше, чем в скоротечных онлайн-поединках. Непринужденность одиночного режима отчаянно притягательна, даже если это просто способ убить время.

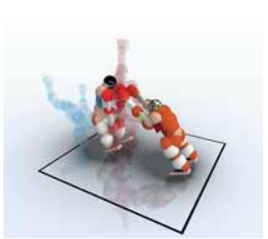


› **Нет, это не *танец маленьких лебедей* – если два игрока сцепились руками, игра превращается в борцовскую схватку.**

> «Оборванные руки-ноги гораздо менее полезны, чем целые».

Свойства навскидку

Держаться на ринге
Если режим ограничивает пространство схватки, выход за его пределы влечет за собой немедленную дисквалификацию.



Сделай сам
Надоело ходить голым? Открой текстовый файл – любой аспект игры можно настроить по вкусу.

Онлайн-режим радикально отличается от уютной атмосферы одиночной игры. Для каждого раунда включается обратный отсчет, и обстоятельные, «умные» схватки случаются редко. Опыт, накопленный в одиночку, здесь мало помогает. Удар за ударом в сторону соперника не достигают цели, а изменить направление движения «на лету» не так-то просто… в первые несколько боев вам не сносить головы.

Переиграем

Отдубасив самого себя, устройте «разбор полетов»: игру можно прокрутить заново, прервать ее в любой момент клавишей E и отредактировать движение с этой точки. Для шлифовки мастерства это совершенно необходимо, ведь одиночный режим как будто специально создан, чтобы удумывать самые нелепые движения и делиться ими с сообществом *Toribash*. Кто не верит – полюбуйтесь на тысячи примеров, поставляемых с игрой, и на бесчисленное множество других, которыми полны ее форумы. Вы найдете там любые виды уверток, бросков, пинков и оплеух – сразу и не освоишь.

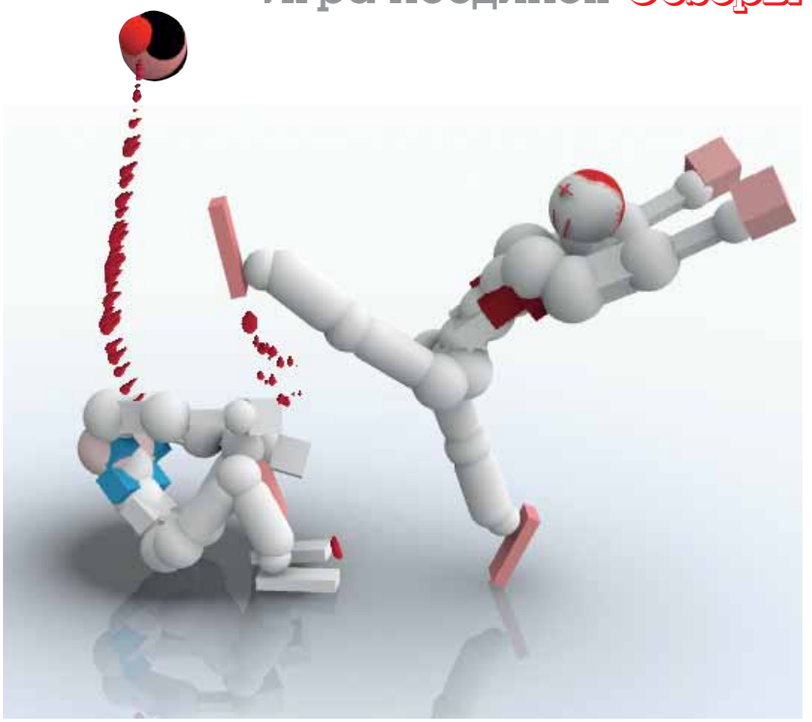
Можно предположить, что столь примитивный сюжет быстро надоест, но необходимость упорства и тщательного обдумывания ходов заскучать не дадут.

Липкая красная жижа

Да, кровь. Кровопролитность *Toribash* – ее визитная карточка. Крупные объемные капли извергаются из оторванных частей тела с пугающей регулярностью. У каждого сустава есть некоторый порог, за которым он перестает растягиваться и обрывается, и нерасчетливый удар может навредить не столько противнику, сколько самому себе (оборванные конечности, понятно, далеко не так полезны, как целые). Сравнительно недавно появилась поддержка режима переломов, когда кости внутри конечностей ломаются, делая смежные суставы неработоспособными.

Эти эффекты всего заметнее в популярном режиме Twin Swords (Двойной меч): руки персонажа превращаются в смертоносные клинки, одним ударом рассекающие противника пополам. Но, как и во множестве других

› В многопользовательском режиме неискушенному новичку приходится ждать очереди по полчаса.



› Хорошо приложившись, одним пинком можно оторвать кукле соперника какую-нибудь часть тела. Ловкий снос чьей-то головы вызывает жуткое (да и пугающее) удовлетворение.

режимов *Toribash*, здесь есть своя «фишка». Куклы начинают схватку издалека, и друг друга им не достать, а сделать шаг в сторону противника совсем не просто: так настроена физика в этом режиме. Можно создать собственный режим редактированием текстового файла или с помощью скриптового языка Lua, а в Сети постоянно действует несколько серверов хостинга самых популярных игровых режимов. Например, в самбо куклы мощнее, чем обычно, схватку начинают близко друг к другу и борются только в пределах небольшого ковра: любой шаг (или даже выход конечности) за его пределы – и схватка проиграна. А как вам сумо, где накачанные борцы стараются вытолкнуть друг друга за пределы круглого ринга?

Чем дольше вы играете онлайн, тем чаще встречаете кукол необычного вида, с какими-нибудь грязно-зелеными конечностями, ядовито-желтыми суставами и кислотного цвета кровью. Иногда попадается необычная голова, в маске, непохожей на другие. Все эти (и многие, многие другие) атрибуты можно приобрести в Torishop. С помощью такой хитрости (перенятой у корейских ролевок) создатели зарабатывают на игре. Кроме денег, к оплате принимаются очки за победы в онлайн-поединках, да только накопить их удастся не скоро. Приобретя Toribooster (от $5 до $100 в месяц), вы будете получать за победу гораздо больше очков. А если денег не жалко, очки можно просто купить.

› Если не контролировать силу во время схватки, все вокруг зальет вашей же кровью.

Загляни внутрь

Пока мы затронули только верхушку айсберга; а ведь есть еще настройки. Стандартная графика предельно четкая – белый фон, серые соперники; но недавно добавленная поддержка шейдеров позволяет обставить все по собственному вкусу. Конечно, если позволяют графические драйверы. Понадобится поддержка Shader Model 2.0, а также OpenGL 2 или выше. Решив технические вопросы, отредактируйте текстовый файл – и фон игры станет умилительно-приятным или, наоборот, отталкивающе-жутким. Даже при белом фоне включение графических эффектов при поддержке шейдеров существенно оживит игру.

Toribash – уникальное по концепции, замечательное развлечение, и все же мы не в полном восторге. Игра буквально транжирит время. Ожидание схватки в многопользовательской игре – настоящая пытка, ведь на каждый 10-секундный боевой маневр приходится семь-восемь 20-секундных промежутков ожидания, а правило «на вылет» дает новичку мало шансов вступить в борьбу. Вдобавок и физика подчиняется скорее игровым, чем общемировым стандартам, нравится вам это или нет. В разных режимах на тела кукол действуют разные силы, приноровиться к которым непросто. Единственное, что сохраняется в разных режимах – это гравитация.

Toribash относится к играм, научиться которым легко, а совершенствоваться можно всю жизнь. Диапазон таких игр – от *Desktop Tower Defense* до *Eve Online*: неотвязно зудящее «ну, еще часик» сидит в каждом кадре. У игры сложившееся онлайн-сообщество, всегда наготове толпа соперников, с которыми можно сразиться, и множество режимов и скриптов, чтобы заниматься неделями. Неделями, которые никто не вернет назад… Вы готовы к этому? LXF

LINUX FORMAT Вердикт

Toribash

Разработчик: Nabi Studios
Сайт: www.toribash.com
Цена: Бесплатно по собственной лицензии

Функциональность	9/10
Производительность	9/10
Простота использования	7/10
Документация	7/10

» Солидная, увлекательная, красивая игра, но стать онлайн-победителем ой как непросто.

Рейтинг 8/10

Excito Bubba

Грэм Моррисон недоволен, что эти домашние серверы не выпускаются в ядовито-розовом цвете…

Вкратце...

» Прочная металлическая скорлупа с Debian на жестком диске внутри. Альтернативы – QNAP TS-109 Pro из LXF99, а можно самому собрать сервер из старого ПК.

Excito именует свое устройство хранения Bubba «мини-сервером», но, как видно на фото, оно мало напоминает содержимое стойки из IT-центра. Это домашний сервер с низким энергопотреблением для ноутбуков, КПК, игровых приставок, MP3-плейеров и прочих устройств, объединенных рекламным штампом «цифровая вселенная». В наши дни отмечается отказ от использования ПК для столь нетребовательной задачи и переход на сетевые хранилища (network attached storage, NAS), устройства типа Bubba и QNAP TS-109 Pro (см. LXF99).

Bubba – просто металлический футляр по размерам корпуса жесткого диска, цвета слоновой кости или голубой. Цвет нашей модели ближе к коричневому, чем к цвету клавиш пианино, но устройство не испортит своим присутствием ни рабочий стол, ни даже гостиную. Изнутри оно напичкано электроникой – есть здесь и процессор ARM9 на 200 МГц, и 128 МБ ОЗУ, и место для установки 3,5-дюймового IDE-диска. Можно приобрести Bubba с накопителем до 750 ГБ, а можно купить «пустым» и поставить жесткий диск самостоятельно.

Bubba «стартует с места», стоит только включить питание и подсоединить сетевой кабель, но пленяет в ней полное безмолвие. Движущиеся части имеются только у жесткого диска, а охлаждение – исключительно пассивное, поскольку в активном состоянии машинка потребляет всего 10 ватт. Для сравнения, одна только видеокарта Nvidia 8800GTS в составе ПК отъедает 160 ватт. С таким скромным процессором, Bubba неспособна заменить настольный компьютер, но и из 200 МГц можно извлечь немало пользы. Стандартная инсталляция Debian способна транслировать музыкальную коллекцию *iTunes*, передавать фильмы, музыку и фото на любое подключенное UPnP-устройство, а также служить файловым и почтовым сервером. Web-интерфейс, через который осуществляется управление, позволяет создавать пользовательские учетные записи и даже предоставляет пользователям SSH-доступ к машине.

› **Bubba меньше размером, чем *Linux in a Nutshell* от O'Reilly, и ни видом, ни звуком не опозорится в офисе и даже в гостиной.**

ARMирование

Теперь о самом интересном. В отличие от большинства NAS-устройств, операционная система Bubba не скрыта и не заблокирована. Это ARM-версия Debian, и пользователь может свободно выбирать ПО для работы на устройстве. Раскомментируйте, через SSH-подключение, строки в файле **sources.list** – и загружайте любой приглянувшийся Debian-пакет. Последнее обновление позволило даже инсталлировать версию Etch (правда, при переустановке системы все данные на диске теряются). Но все не так страшно: web-интерфейс умеет создавать резервные копии. На задней стенке устройства имеются USB-порты типов A и B для подключения USB-накопителей или принтеров. Мы пользовались внешним диском, поэтому о сохранности данных при переустановке системы беспокоиться не пришлось.

Bubba по своей природе – бесконечно гибкое NAS-устройство. Об интенсивной вычислительной работе (типа перекодирования музыки, видео и пр.) тут мечтать не приходится, но назначение его совсем не в этом. Если вы используете старый ПК в качестве домашнего сервера, Bubba – безмолвная замена: одной экономией расходов на электричество она окупится за год-другой, а многообразие функций позволит, забыв о скуке, проводить за настройкой долгие часы. Тем Bubba и хороша! LXF

Свойства навскидку

USB-хостинг

Подключив принтер, USB-хаб или накопитель, можно раздвинуть границы NAS-функциональности.

Серверы на выбор

FTP, SSH, *MediaTomb*, *Samba* и различные почтовые серверы установлены по умолчанию.

Linux Format Вердикт

Bubba mini server

Разработчик: Excito

Сайт: www.excito.com

Цена: €289 без винчестера, доступная емкость – до 750 ГБ

Функциональность	9/10
Производительность	8/10
Простота использования	9/10
Оправданность цены	8/10

» *Превосходная замена старому ПК, да еще и с выгодой для семейного бюджета.*

Рейтинг 9/10

Scribus 1.3.3.11

Кроссплатформенная настольная издательская система с открытым кодом – уже не пустая мечта **Ника Вейча**: дерзай, твори и будь свободным!

Вкратце...

» Любую печатную продукцию можно изготовить на собственном настольном ПК. Для документов попроще или книг, изобилующих перекрестными ссылками, вполне достаточно *OpenOffice.org Writer*.

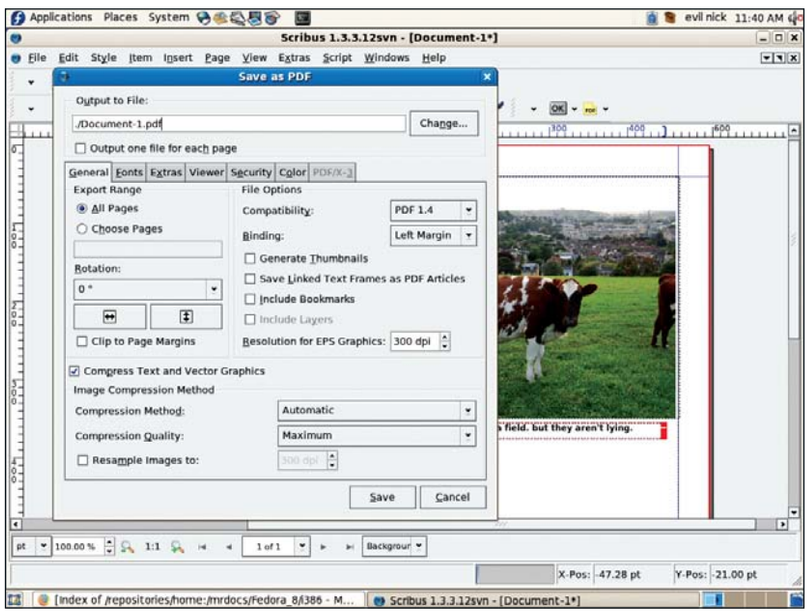
Грэм считает...

«*Scribus* здорово прибавил в серии 1.3.3; для рядового пользователя программа превосходна. О профессионалах говорить пока рано: вряд ли они доверят свою работу нестабильному приложению.»

Давным-давно, когда мир был юн, и все еще красив был редактор *Linux Format*, мы напечатали статью о состоянии дел в сфере открытого издательского ПО (см. LXF96). По какой-то дьявольской рекурсии, и сама статья была полностью изготовлена в *Scribus*, лидирующей программе в данной области. Правда, у нескольких штатных сотрудников окончательно снесло крышу, зато мы убедительно показали, что *Scribus* способен заменить проприетарные программы уровня *Adobe InDesign* и *Quark XPress*. С помощью *Scribus* мы импортировали растровую и векторную графику, залили текст, сверстали страницы и экспортировали их в готовые для печати PDF. Положим, мы хвалим самих себя, но результат все равно впечатляющий, и нас не покидало ощущение, что *Scribus* умеет больше.

Серия 1.3.3 весьма расширила функциональность программы, хотя ее ранние версии страдали от неприятных ошибок. Крупных-то проблем не было, но мелкие раздражали изрядно. Например, не все элементы системы отката изменений работали как надо, странные вещи случались при попытке применить лупу, а импортированные изображения иногда вели себя непредсказуемо. Конечно, это не могло серьезно опорочить готовую работу, но обидно же все время держать в голове, что ряда полезных функций лучше избегать из-за их ненадежности. Версия 1.3.3.11 как раз и сфокусировалась на исправлении подобных «глюков».

Со времени нашей последней встречи со *Scribus*, усовершенствована работа с графикой и PDF-экспорт, и добавлена поддержка PDF-форм. *Scribus* теперь управляется с PDF не хуже *Distiller* от Adobe (а иные считают, что и превосходит его). Возможно, создание PDF-форм – не совсем традиционная задача для издательской системы, но *Scribus*, вероятно, лучшее Linux-приложение для этих целей.



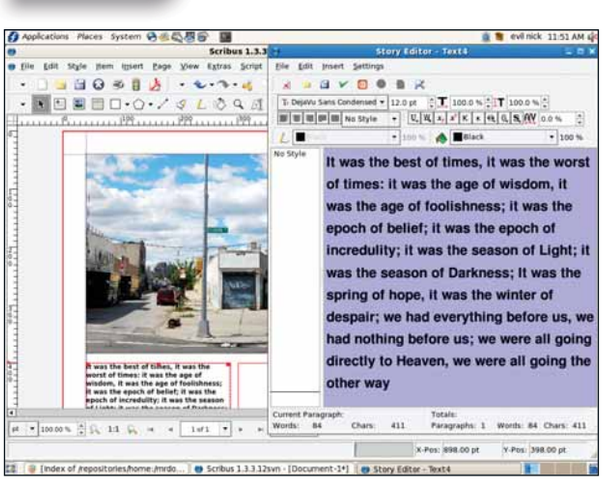
› **PDF-экспорт из *Scribus* превосходен и включает поддержку форм, эффектов и JavaScript.**

Sprechen Sie Scribus?

Англоязычному пользователю трудно уяснить важность локализации проекта, но в мире говорят не только по-английски. Пока программисты писали работу над ошибками, подтянулись и переводчики. Теперь *Scribus* обзавелся солидной немецкой версией; существенно продвинулись арабский, датский, польский и русский варианты. Столь скоропалительный выход 1.3.3.11 после 1.3.3.10 (обе версии в январе!) вызван именно исправлением ошибок системы локализации. Главное – новая версия работает лучше прежних двух, и команда *Scribus* без устали улучшает надежность программы.

Проект *Scribus* стартовал с честолюбивой задачей: создать издательское приложение профессионального уровня, а не просто игрушку для верстки страниц. Целью его было дать людям возможность творить – писать книги, издавать журналы и прочую печатную продукцию – не опасаясь краха. Серия 1.3.3.x достаточно надежна для выполнения обычной издательской работы, но если вы делаете нечто нетипичное (например, применяете экзотические форматы графики), настоятельно рекомендуем сперва поэкспериментировать. Хотя, учитывая объем работ и тестирования, вложенные в каждую новую версию программы, она вряд ли испортит вам песню.

Scribus – амбициозный проект, и, хотя функциональность программы за последние 12 месяцев изменилась мало (аппетитные новинки ждут своего часа в нестабильных версиях), продвижение к главной цели – налицо. LXF



› **Текстовый редактор в серии 1.3.3x сильно улучшился: отделка заковыристого текста стала быстрее и удобнее.**

LINUX FORMAT Вердикт

Scribus 1.3.3.11

Разработчик: Команда Scribus
Сайт: www.scribus.net
Цена: Бесплатно под GPL

Функциональность	8/10
Производительность	9/10
Простота использования	8/10
Документация	7/10

» *Scribus становится надежнее день ото дня.*

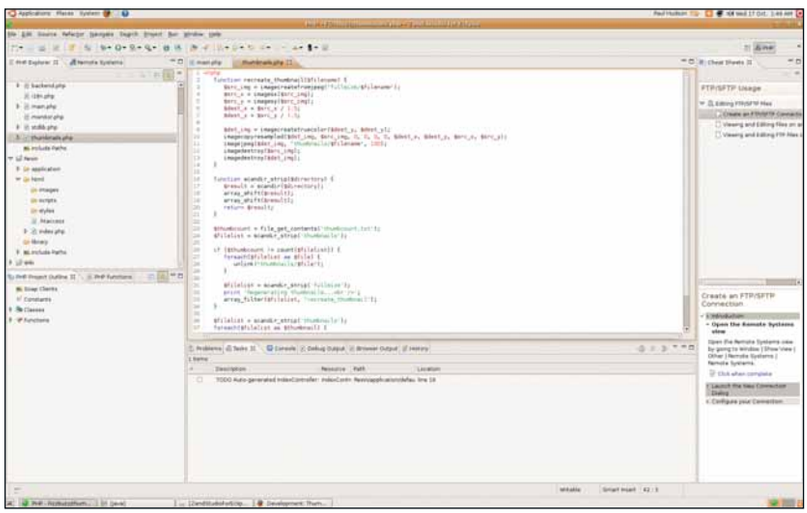
Рейтинг 8/10

Zend Studio Eclipse

До выхода PHP 6 еще далеко, и Zend ищет другие способы вызвать интерес разработчиков. **Пол Хадсон** решил посмотреть, что из этого получилось.

Вкратце...

» Среда разработки для PHP с закрытым кодом на основе Eclipse. См. также: *Komodo* от ActiveState, *Eclipse PDT* или *Visual SlickEdit*.



› Взгляните на снимок: ну надо ли держать на экране 13 вкладок сразу? (Имейте в виду, это одна из наименее сложных перспектив).

Со времени нашего первого знакомства с *Zend Studio*, популярной IDE для PHP, прошли годы, но буквально до последних недель в программе мало что менялось. Сравнив экранный снимок из LXF31 (*Zend Studio 2.5*) с предпоследней версией, *Zend Studio 5.5*, вы нашли бы лишь несколько мелких различий. Теперь все по-другому: новейшая версия *Zend Studio* отбросила пять поколений кодовой базы и заменила ее платформой *Eclipse*, приспособленной под PHP-разработку.

Начав работать с *Zend Studio for Eclipse* (*ZSfE*), скоро смекнешь, что главные изменения – косметические. *ZS5.5* выглядела как *Motif*-приложение для старинного Unix Common Desktop Environment, тогда как *Eclipse* щеголяет набором виджетов *SWT* для Java от IBM. Оборотная сторона визуального великолепия – инсталлятор *ZSfE* втрое больше инсталлятора ZS5.5. Фактически, это полностью переработанная версия *Eclipse*, а не добавочный модуль, как в случае с комплектом разработчика *Android* от Google. Поэтому придется установить две разные версии *Eclipse*, а это не укрепляет интеграцию, которой программист ожидает от своей IDE.

В обновленной теме *ZSfE* есть на что посмотреть, но, к сожалению, мало что можно увидеть. В наличии все традиционные функции *Zend*, плюс новые функции, добавленные *Eclipse*. Опытных пользователей *Eclipse* порадуют новые возможности – например, quick diff (программа подсвечивает разными цветами различия текущего файла и варианта из SVN), система отслеживания локальных изменений (мгновенный откат к любому прежнему варианту работы, без обращения к системе контроля версий) и, конечно, перспективы.

«В новой теме ZSfE есть на что посмотреть, но мало что можно увидеть».

Перебрав все функции, присутствовавшие в *ZS5.5* и привнесенные *Eclipse*, обнаруживаем, что в самой-то *ZSfE* новинок – кот наплакал. Самое заметное – мощная поддержка *Zend Framework*, набора расширений PHP, дающих доступ к таким функциям MVC-платформы, как авторизация, OpenID, редактирование PDF, анализ RSS и многим онлайн-API от сайтов типа Amazon и Yahoo. Все это нужные вещи, но *Zend Framework* занимает скромное место на громадной сцене PHP-разработки и едва ли заслуживает VIP-позиции, отведенной ему в *ZSfE*. Среди других «функций» – возможность автоматически генерировать OOP-методы для избранных переменных и поддержка unit-тестирования PHPUnit (не блестящая). Там и сям попадаются менее заметные усовершенствования, но, мучительно долго нашаривая нужные функции в полностью обновленной структуре меню, вы и сами на них наткнетесь.

PHP вам не Java

Eclipse – хорошо известный и очень популярный пакет, но это своего рода *OpenOffice.org* среди IDE: он громоздок, неповоротлив, труден в изучении и, похоже, испытывает некое электронное злорадство, путаясь у вас под ногами. По традиции, PHP симпатичен программистам того типа, которые лучше разбросают по всему коду операторы **print**, только бы не проводить нормальной отладки. Они, небось, ужаснутся, увидев пункт создания простого PHP-файла на 13 (!) месте в меню File > New (Файл > Создать), после Zend Framework Project, Zend Module, Zend Controller, PHPUnit Test Suite и пр.

Здесь-то и кроется проблема: *Eclipse* популярен среди Java-программистов, группы, которую Zend пыталась заманить к себе, борясь за богатых корпоративных клиентов. Большинство программистов PHP по-прежнему считают, что *MyISAM* – подходящий способ хранения данных, не сильно озабочены инъекцией SQL и с большим удовольствием будут выдумывать очередной Ajax-эффект, чем переучиваться на новый интерфейс ради получения все тех же старых функций. Стоит ли овчинка выделки? Ответ: нет. LXF

Linux Format Вердикт

Zend Studio for Eclipse

Разработчик: Zend
Сайт: www.zend.com
Цена: $399

Функциональность	9/10
Производительность	8/10
Удобство использования	6/10
Оправданность цены	7/10

» *По-прежнему, лучшая IDE для PHP, только вот обновляться с 5.5 не стоит.*

Рейтинг 7/10

Business Accountz

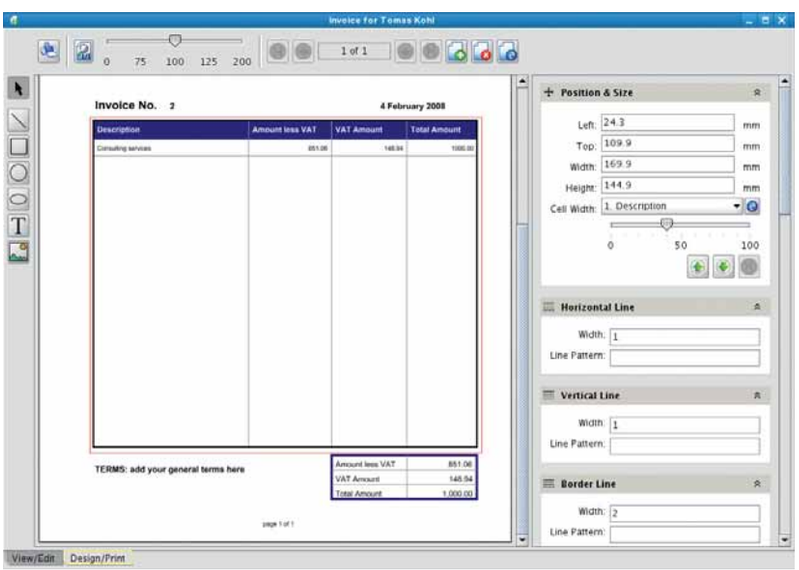
Вести бухгалтерию небольшого предприятия можно только в Windows? **Алекс Синглтон** не согласен – взять, к примеру, вот этот удобный пакет.

Вкратце...

» Профессиональный бухгалтерский пакет, со встроенным мастером создания документов, средствами отслеживания неоплаченных счетов и расчета возврата НДС. См. также: *GnuCash*.

Если вы решили попытать счастья и открыть собственное дело, одной из первых перед вами встанет задача организации бухгалтерии. Некоторые предпочитают вести расчеты на бумаге. Процесс трудоемкий и скучный, но причины такого подхода очевидны, ведь большинство компьютерных бухгалтерских программ громоздки и сложны в изучении. Относительно простые решения, вроде *QuickBooks*, к сожалению, недоступны для Linux, что вынуждает пользователей загружать Windows для ведения расчетов. К счастью, с появлением *Business Accountz* это можно считать пройденным этапом.

По сравнению с другими бухгалтерскими пакетами, интерфейс *Business Accountz* на удивление прост. В программах типа *MYOB*, *QuickBooks*, *Sage Instant Accounting* большинство данных вводится в формы. *Business Accountz* в основном использует для этого электронные таблицы. Да, пользоваться формами удобно: например, оплачивая счет в *MYOB*, вы вводите текст прямо в экранную копию чека. С другой стороны, на каждом экране можно оформлять только одну транзакцию, а если их много – недолго и запутаться. *Business Accountz* отображает сразу несколько транзакций; и если вы ошиблись в одной из них, то, оформляя оставшихся, сможете это заметить. Кроме того, у приложений на основе форм для разных операций и формы разные, что осложняет изучение программ новичкам.



› **Оформить счет, кредитное письмо, или смету с логотипом компании и шрифтом по выбору? Со встроенным мастером создания документов это легко!**

> «Business Accountz обходится без нудного финансового жаргона.»

Глядя в окна

В *Business Accountz* три типа табличных окон: для продаж, для закупок и для переноса средств между счетами. Выпадающие списки ускоряют ввод данных, и хотя программа ведет бухгалтерию по профессиональной системе двойной записи, она обходится без нудного финансового жаргона. Это понравится владельцам небольших компаний, которые в бухгалтерии обычно не сильны.

Превосходно организованная клиентская база данных позволяет отслеживать неоплаченные счета, устанавливать и менять условия кредитов и анализировать завершенные сделки. Хорош встроенный мастер создания документов, позволяющий пользователю изготовлять солидного вида счета к оплате, кредитные письма, сметы и ведомости. Было бы неплохо, однако, добавить интеграцию с *Thunderbird* и *Evolution*, для автоматической отправки счетов по электронной почте.

Подведение итогов

Business Accountz удобна для расчета НДС. В конце НДС-квартала программа выводит страницу возврата НДС, которую пользователь может скопировать в официальную форму (британской) налоговой инспекции. В конце года формируются сводки доходов и расходов, подводится баланс. Пользователи, которые передают данные бухгалтерам, тоже не будут разочарованы: транзакции можно экспортировать в CSV-файлы. Все транзакции редактируются, поэтому обнаруженные ошибки легко исправить.

Business Accountz – важная веха на пути Linux к настольным системам для малых предприятий. Замечательно низкая цена, естественно, предполагает и некоторые ограничения. Данная версия программы не может отслеживать складские остатки, поэтому, будучи превосходным решением для компаний, работающих в сфере услуг, для розничной торговли она непригодна. Средств расчета заработной платы тоже нет, и подоходный налог сотрудников придется вычислять вручную. На подходе две более дорогих версии пакета, свободные от этих недостатков. LXF

LINUX FORMAT Вердикт

Business Accountz

Разработчик: Accountz.com Ltd
Сайт: www.accountz.com
Цена: £59,67

Функциональность	9/10
Производительность	7/10
Простота использования	8/10
Оправданность цены	9/10

» *Идеальное решение для компаний, работающих в сфере услуг и наипростейшая бухгалтерская программа для любой платформы.*

Рейтинг 9/10

Сравнение

» Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ — а вы можете отдыхать!

Аудиокодеки

Дэниел Джеймс перебирает варианты «долгосрочного хранения» вашей фонотеки. Уместится ли она в доступную память без потери качества?

Про наш тест...

Ключевыми факторами нашего теста можно назвать качество аудиозаписи и время, затраченное на кодирование. Большинство современных ПК без проблем декодируют сжатые форматы на лету, в реальном времени, проигрывая файлы вполне гладко. Более быстрый или многоядерный процессор должен способствовать ускорению процесса сжатия, особенно если у вас много материалов для кодирования.

В тесте кодирования мы использовали три разных инструментальных трека, чтобы снять зависимость размера и качества сжатого файла от звукового содержимого.

» Спецификация ПК с GNU/Linux

- Материнская плата Tyan S2875
- Два процессора AMD Opteron 240
- 1 ГБ оперативной памяти OCZ
- Два жестких диска Seagate 7200PRM (80 ГБ /**root**, 200 ГБ /**home**)
- Встроенный аудио чипсет AC-97
- Дистрибутив 64 Studio 2.0 AMD64

Наш выбор

AAC с. 21
FLAC с. 20
MP3 с. 18
Vorbis с. 19

В 80-е годы исследования трансляции цифровых аудиоформатов спонсировались в рамках инициативы Eureka Европейского Союза. Были улучшены технологии сжатия, что позволило создавать аудиофайлы меньшего размера без существенных потерь в качестве записи. Эти технологии воплотились в стандарте MPEG-1 Layer III, который стал известен как MP3.

Формат MP3 сразу же заинтересовал Интернет, поскольку степень сжатия в нем может достигать 10:1 (из исходного размера WAV-файла), а звук остается все еще приятным. MP3 быстро превратился в стандарт de facto для использования в Интернете, и повернись жизнь иначе, он бы таковым и остался. Беда в том, что некоторые исследовательские организации, занимавшиеся кодировщиками и декодерами MPEG (сокращенно «кодеки»), на фоне интернет-бума в конце 1990-х решили нажиться на отчислениях за патенты на форматы аудио, MP3 в том числе. Из-за этого хода мы и унаследовали фрагментированный медиаландшафт.

Вместо того, чтобы плюнуть да оплатить патенты на использование проприетарных форматов, многие компании стали создавать собственные альтернативы MP3. На ранних стадиях в области интернет-трансляций лидировал Real Audio, тогда как MP3 оставался популярным для статических загрузок. Microsoft и Apple создали свои аудиоформаты, не только с целью избежать выплаты по патентам MP3, но и для того, чтобы получать выплаты по собственным патентам и заодно рулить ограничениями DRM.

Весь этот разговор был к тому, что большинство медиаформатов не предполагают использования их под Linux «из коробки». Но это не значит, что работать с ними нельзя, и ценой небольших усилий вы сможете слушать большинство форматов аудио, присутствующих в Интернете. В нашем Сравнении мы подходим к данному вопросу с точки зрения пользователя, выбирающего формат для собственной коллекции записей.

MP3

Самый известный из аудио кодеков, но есть ли от него польза?

В сентябре 1998 года, немецкая исследовательская организация, открытое акционерное общество Fraunhofer-Gesellschaft, отправила письма многим разработчикам ПО для работы с MP3 с просьбой оплатить лицензии. Невзирая на то, что исследование в этой области проводилось на деньги налогоплательщиков ЕС, несколько организаций выступили под флагом www.mp3licensing.com для сбора выплат от каждого значимого пользователя технологии.

Некоторые другие организации также заявили о своих правах на формат MP3, примером чему была тяжба Microsoft и Alcatel-Lucent в 2006. В феврале 2007 Microsoft обязали выплатить Alcatel-Lucent 152 миллиардов долларов компенсации. Компания из Редмонда обратилась с апелляцией по этому судебному решению, на том основании, что компания уже заплатила миллионы долларов Fraunhofer за право использования MP3 в своих продуктах.

Наш тест MP3 начался с *Lame 3.97* (разработчики, опасаясь судебного преследования, выбрали рекурсивный акроним *Lame* Ain't an MP3 Encoder – в переводе, *Lame* не кодировщик MP3!). Несмотря на это имя, собрав его, вы сможете кодировать MP3 с битрейтом от 32 до 329 kbps. Постоянный битрейт MP3 иногда требуется для обратной совместимости, но при переменном битрейте некоторые данные можно исключить из аудиофайла, не особо влияя на качество, так что результирующий объем будет меньше.

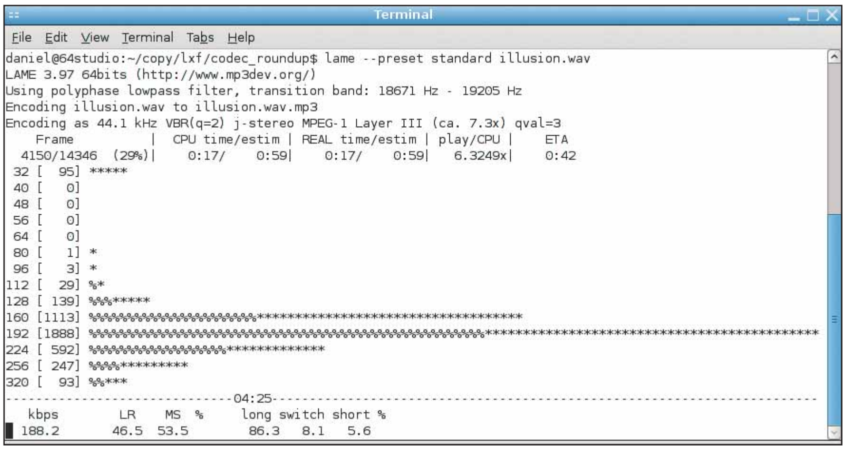
Гонка за битрейтом

Все хором утверждают, что ниже примерно 100 kbps, MP3-сжатие становится довольно заметным, и, возможно, поэтому битрейт в *Lame* по умолчанию выставлен в 128 kbps. Однако запуск *Lame* из командной строки предоставляет пользователю большое разнообразие вариантов для корректировки битрейта и качества записи, а также выбор из алгоритмов увеличения скорости кодировки в ущерб качеству записи.

В графических интерфейсах для переписи информации с CD и кодирования многие из этих опций скрыты, и если вы хотите извлечь из MP3 максимум, есть смысл почитать man-страницу. К счастью, имеются предустановленные опции качества для кодирования, включая «стандартный», «экстремальный» и «безумный». «Безумная» опция кодирует аудиофайл, не оглядываясь на размер, а поскольку весь смысл MP3 заключается в снижении размера, она так и названа.

В нашем тесте, *Lame* работал из командной строки с опцией **preset standard**. Это примерно равно битрейту между 160 и 192 kbps, в зависимости от материала. Используя эту предустановку, *Lame* вырисовывает график в окне терминала или в консоли, где показывает, как варьируется битрейт во время кодировки.

> **«Если вы решились использовать MP3, то записывайте в Lame.»**



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
daniel@64studio:~/copy/lxf/codec_roundup$ lame --preset standard illusion.wav
LAME 3.97 64bits (http://www.mp3dev.org/)
Using polyphase lowpass filter, transition band: 18671 Hz - 19205 Hz
Encoding illusion.wav to illusion.wav.mp3
Encoding as 44.1 kHz VBR(q=2) j-stereo MPEG-1 Layer III (ca. 7.3x) qval=3
    Frame          |  CPU time/estim | REAL time/estim | play/CPU |    ETA
  4150/14346  (29%)|    0:17/    0:59|    0:17/    0:59|   6.3249x|    0:42
 32 [   95] *****
 40 [    0]
 48 [    0]
 56 [    0]
 64 [    0]
 80 [    1] *
 96 [    3] *
112 [   29] %*
128 [  139] %%%*****
160 [ 1113] %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%*********************************
192 [ 1888] %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%************************************
224 [  592] %%%%%%%%%%%%%%%%%%*************
256 [  247] %%%%*********
320 [   93] %%***
-------------------------------04:25----------------------------------------
   kbps        LR    MS  %     long switch short %
  188.2       46.5  53.5        86.3   8.1   5.6
```

› **Для вашего удобства, *Lame* изображает график, демонстрирующий изменение битрейта в соответствии с заданными предустановками.**

Он вовсе не ламер

Полученные MP3-файлы мы проиграли, используя LGPL'ный *Totem* и модуль расширения Fluendo для поддержки MP3 в *GStreamer*. Этот модуль – не свободное ПО, но его можно бесплатно скачать с сайта http://shop.fluendo.com. В отличие от более популярного декодера *libmad*, модуль Fluendo лицензирован у патентодержателя, а значит, он может использоваться в коммерческих продуктах с некоторой степенью юридической безопасности.

На наш вкус, MP3-файлы звучали неплохо для повседневного, регулярного прослушивания, чего и следовало ожидать при таком битрейте. Прежде тем, как устанавливать эту предустановку для записывания вашей музыкальной коллекции, проверьте совместимость с аппаратными MP3-плейерами: они могут не понять переменный битрейт. Но если вы твердо намерены использовать MP3, *Lame* – программа, в которой стоит записывать.

Статистика: MP3

Имя файла	Illusion.wav	Square.wav	Unobtanium.wav
Размер файла WAV (МБ)	63.0	45.2	39.5
Время кодирования (минуты:секунды)	1:04	0:43	0:37
Размер файла MP3 (МБ)	8.1	5.1	5.4
Степень сжатия (примерно)	8:1	9:1	7:1

MP3 позволяет создавать довольно маленькие файлы, ценой снижения качества записи.

LINUX FORMAT Вердикт

MP3

Версия: Lame 3.97
Сайт: http://lame.sourceforge.net/
Цена: свободное ПО под GNU LGPL

» MP3, *может, и динозавр среди сетевых аудиоформатов, но у него непревзойденная обратная совместимость.*

Рейтинг 7/10

Vorbis

Претендент на корону MP3 от свободного ПО?

Кодек Vorbis был создан в итоге «подметного письма», разосланного программным проектам по разработке MP3 в 1998. Дерзкие разработчики свободного ПО решили, что кодеки – основной компонент Интернета, и доступ к этой технологии не должен контролироваться интересами корпораций. Под зонтичным брэндом www.xiph.org они создали набор свободных кодеков, предоставив его во всеобщее пользование, без каких-то патентных выплат, включая сжатие с потерями Vorbis. Впоследствии проект Xiph стал официальной некоммерческой организацией, как проект Mozilla, который разрабатывает *Firefox*.

Кодек Vorbis практически всегда используется с файловым контейнером Ogg, поэтому многие пользователи считают, что Ogg Vorbis – имя самого кодека. Вообще-то контейнер Ogg может содержать любое число свободных кодеков. Одна из сильных черт Vorbis – значительно лучшее звучание на низком битрейте, чем у MP3, откуда следует, что при одинаковом размере файлов Vorbis будет звучать лучше, чем MP3. Но при записи личной музыкальной коллекции мы вряд ли будем использовать битрейт ниже 100 kbps, потому что и жесткие, и флэш-диски сейчас здорово подешевели: диск SATA II на 500 ГБ стоит примерно 15 центов за гигабайт, а 4-ГБ USB-брелок можно легко найти за 40–50 долларов, так что нет нужды жертвовать качеством; ну, разве что с деньгами уж очень туго.

Oggenc – это кодировщик командной строки, присутствующий в пакете **vorbis-tools** на большинстве дистрибутивов GNU/Linux. Как и в случае с *Lame*, существует множество графических интерфейсов для копирования аудио с CD, которые облегчают процесс. Gnome стандартно включает приложение *Sound Juicer*, с поддержкой кодирования ваших CD в Vorbis.

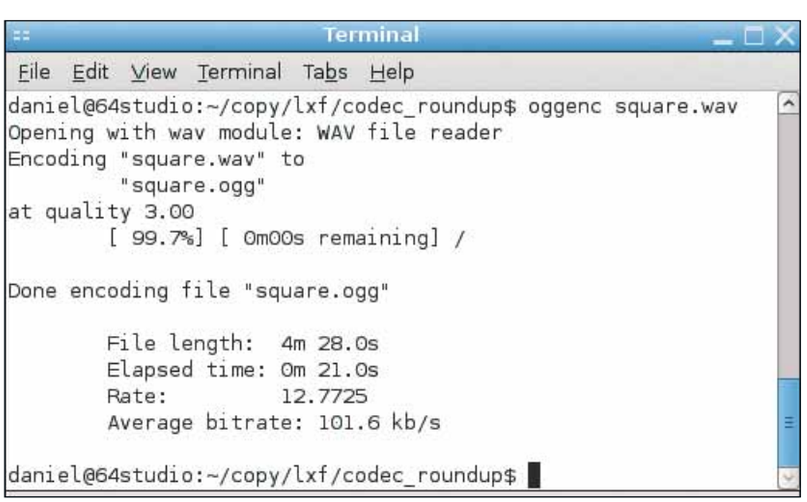
Зажигайте быстрее

При использовании *Oggenc*, доступны предустановки качества от 0 до 10, где 10 – самое высокое, а 0 – самое низкое. Аудио, записанное с качеством 0, звучит на удивление хорошо, несмотря на низкий битрейт, но поскольку мы тестируем кодеки для долгосрочного использования, мы будем использовать значение по умолчанию – 3. Недостаток кодеков с потерями качества – утрату информации уже не восполнить, если отсутствует ее источник; а если источник все равно приходится хранить, то теряет смысл вся затея со сжатием.

Файлы Vorbis проигрывались вместе с MP3-версиями в *Totem*, с использованием модулей расширения *GStreamer 0.10* для декодирования файлов Ogg. Субъективно, заметить разницу между форматами MP3 и Vorbis трудно – несмотря на то, что средний битрейт файлов Vorbis был между 102 kbps и 107 kbps, значительно ниже, чем у файлов MP3. Разница в битрейте объясняет разницу в размере: файлы Vorbis занимают на 35–43% меньше места. Более удивительно то, что время кодирования Vorbis одного файла было чуть ли не вдвое меньше, чем у MP3.

> «Как ни странно, многие самопальные MP3-плейеры поддерживают Vorbis.»

Эти значительные преимущества отражают тот факт, что Vorbis – более современный кодек; но, к сожалению, справедливо будет заметить, что Vorbis не имеет такой широкой поддержки портативных, домашних и автомобильных проигрывателей, как MP3. Тем не менее сейчас существует множество плейеров на флэш- и жестких дисках, поддерживающих Vorbis – они приведены на http://wiki.xiph.org/VorbisHardware. Как ни странно, множество дешевых MP3- и MP4-плейеров неизвестных марок имеют поддержку Vorbis, даже если это не указано ни на упаковке, ни в инструкции. Есть также ряд проигрывателей, на которых сперва была поддержка Vorbis, но в последних моделях отменена, так что прежде чем делать заказ, рекомендуем выполнить некоторое исследование.



› ***Oggenc* обогнал *Lame*: файл на четыре с половиной минуты записался всего за 21 секунду.**

Статистика: Vorbis

Имя файла	Illusion.wav	Square.wav	Unobtanium.wav
Размер файла WAV (МБ)	63.0	45.2	39.5
Время кодирования (минуты:секунды)	01:29	0:21	0:19
Размер файла Vorbis (МБ)	4.7	3.3	3.1
Степень сжатия (примерно)	13:1	14:1	13:1

Супер-скорость и необычно высокое сжатие делает Vorbis супер-кодеком.

LINUX FORMAT Вердикт

Vorbis

Версия: libvorbis 1.1.2
Сайт: www.vorbis.com
Цена: бесплатно под лицензией типа BSD

» Vorbis *явно превосходит* MP3 *по части скорости и качества сжатия, но его поддержка устройствами не так хороша.*

Рейтинг 9/10

FLAC

Сжатие без потерь в формате свободного ПО?

FLAC (Free Lossless Audio Codec) отличается от остальных кодеков нашего Сравнения, потому что он задуман как кодек без потерь – несжатый файл должен быть идентичен оригинальному WAV. Он скорее похож на архиватор *gzip*, чем на традиционный аудиокомпрессор, только специализируется на звуке; и это позволяет ему создавать меньшие по размеру файлы, чем удается *gzip* на материале нашего теста.

Например, используя *gzip* для сжатия 63-МБ файла **illusion.wav**, мы получили файл 55,8 МБ, а шифрование того же WAV-файла с установками по умолчанию в FLAC позволяет получить файл 31,4 МБ. При использовании FLAC ищется компромисс между размером файла на выходе и временем шифрования: использование **fast** эквивалентно установке уровня сжатия в **0**, а **best** – эквивалентно уровню сжатия **8**. В режиме **best** можно сократить файл еще на 0.2 МВ, но шифрование займет 51 секунду против 9 со сжатием по умолчанию, равным **5**.

Другое преимущество FLAC над общими методами сжатия файлов – то, что некоторые новые аудиоплейеры могут проигрывать файлы FLAC напрямую: список таких есть на http://flac.sourceforge.net/links.html#hardware. С учетом распространения выделенных линий, пара лишних мегабайт не создает проблем, и некоторые музыкальные онлайн-магазины предлагают скачать аудио в формате FLAC. Звезды поп-рока Eagles выпустили свой последний альбом, *Long Road Out of Eden*, в формате FLAC, и он даже стоит на доллар дороже, чем 256-kbps версия MP3.

Флакон с Ogg

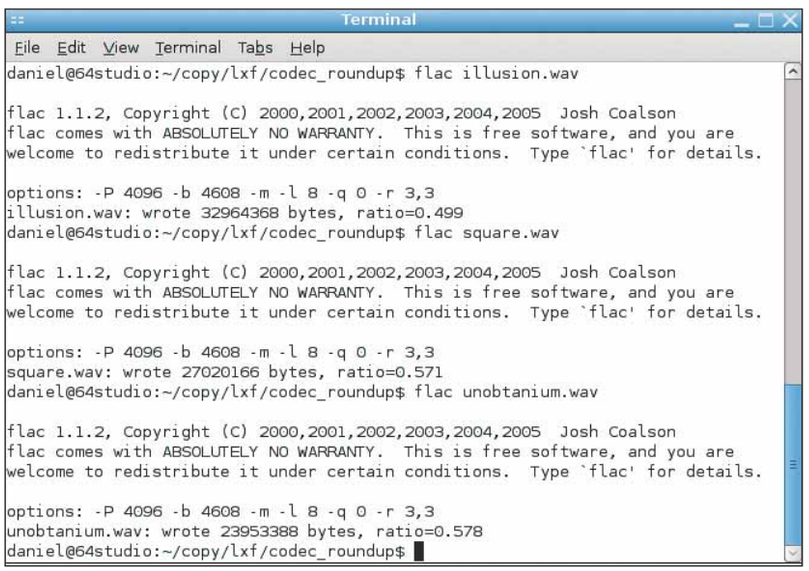
В январе 2003, проект FLAC присоединился к фонду Xiph; теперь вы можете указать в командной строке, чтобы ваш файл FLAC был помещен в контейнер Ogg. Выходной файл получает расширение **.ogg**, но поскольку кодек внутри все тот же, можно декодировать файлы Ogg FLAC самим FLAC-декодером.

В нашем тесте файлы FLAC проигрывались при использовании *Totem* с модулем расширения *GStreamer*. Разницу между файлами FLAC, Vorbis или MP3 услышать трудно, по крайней мере, при такой конфигурации. При сжатии с использованием настроек по умолчанию, размер FLAC-файла почти в шесть раз больше, чем Vorbis. Но приятно сознавать, что при шифровании ничего не утратилось, и это делает FLAC более подходящим для долгосрочной перспективы или для систем проигрывания файлов высокого качества. В конце концов, сохранив FLAC-файл, вы всегда успеете сделать из него файл Vorbis, тогда как обратная процедура не улучшит качество прослушивания.

> «Приятно сознавать, что ничего из аудиоданных не утрачивается.»

Радио Свободной Европы

Следует отметить, что в последние годы также появились другие сжатые аудиоформаты, под различными лицензиями на ПО. Они включают кодек от Apple, Windows Media Audio Losssless, WavPack, Monckey's Audio и Shorten. Однако именно FLAC имеет убойную комбинацию свободного от патентов ПО и хорошей поддержки приложениями и проигрывателями. European Broadcasting Union использует FLAC в сети Euroradio (см. **www.ebu.ch/en/radio/ops_rdo/erc**), отмечая, что FLAC – хороший аудиостандарт без потери качества, несмотря на протесты собственников патентов и менее известных форматов.



› Кодировщик FLAC работает быстрее, чем *Oggenc* или Lame: с почти четырехминутным файлом он управился всего за 6 секунд.

Статистика: FLAC

Имя файла	Illusion.wav	Square.wav	Unobtanium.wav
Размер файла WAV (МБ)	63.0	45.2	39.5
Время кодирования (минуты:секунды)	0:09	0:07	0:06
Размер файла FLAC (МБ)	34.4	25.8	22.8
Степень сжатия (примерно)	2:1	2:1	2:1

Быстрота FLAC достигается ценой невысокой степени сжатия, из-за его природы «без потерь».

LINUX FORMAT Вердикт

FLAC

Версия: FLAC 1.1.2
Сайт: http://flac.sourceforge.net/
Цена: бесплатно под лицензией типа BSD

» FLAC *предлагает самое качественное аудио, с довольно быстрым сжатием, но требует ощутимо больше места.*

Рейтинг 9/10

AAC

MPEG воюет с собственным наследником.

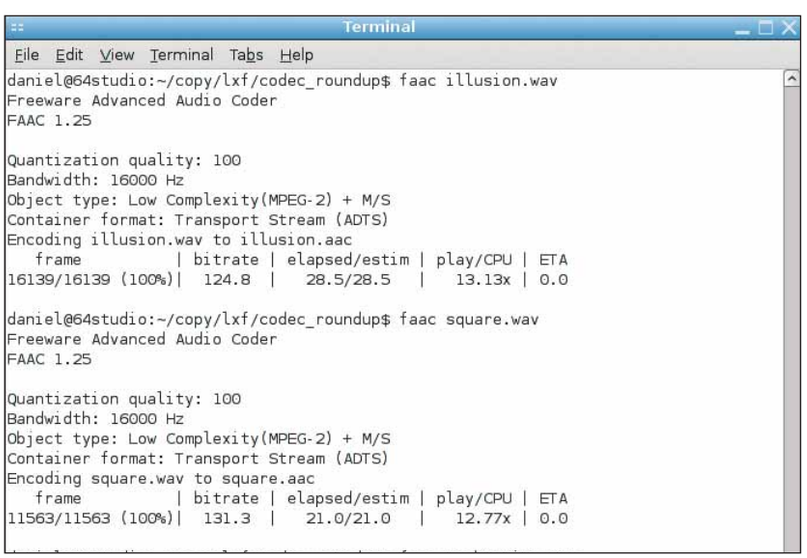
AAC – это молодой кодек из линейки MPEG, чье имя означает “Advanced Audio Coding” (Улучшенное кодирование аудио). Он определяется в MPEG-2 Part 7 и MPEG-4 Part 3, но обычно описывается как часть MPEG-4. Более всего известен за применение в закрытых продуктах Apple типа iPod, также присутствует в Sony Playstation 3, Nintendo Wii и в видеоклипах MPEG-4. Он является частью новых систем DAB+ и Digital Radio Mondiale, возвращаясь к истокам исследования аудио сжатия без потерь.

MPEG-4 завязан на патенты, возможно, даже больше, чем MPEG-1 Layer 3. Любая компания или НИИ, занятые созданием стандартов MPEG, нацеливаются «откусить» часть пирога Интернета и СМИ (чтобы «съесть с подливкой», можно предположить). Преимущество ACC перед MP3 в том, что не требуются выплаты по патентам при распространении и трансляции – если вы владелец музыкального магазина iTunes, это должно вас порадовать. Увы, в области кодирования и декодирования выплат не избежать, поэтому формат ACC сложно поддерживать в дистрибутивах свободного ПО.

Инструменты ACC

Для пользователей GNU/Linux существуют инструменты работы с ACC-кодеком благодаря www.audiocoding.com. *FAAC* – свободный ACC-кодировщик, выпущенный под лицензией GNU LGPL. Автор признает, что качество *FAAC* не дотягивает до других имеющихся кодировщиков ACC. *FAAC* дополнен *Faad2*, декодером ACC, распространяющимся по лицензии под GNU GPLv2. Оба пакета, подобно *Lame*, поставляются в виде открытого исходного кода, а web-страницы *Faac* и *Faad* четко устанавливают, что на распространение скомпилированных двоичных файлов требуется лицензия.

Параметры качества в *FAAC* по умолчанию – переменный битрейт где-то от 100 до 120 kbps, для обычного WAV-файла, копируемого с аудио CD. Максимально доступное качество – 500, минимальное – 10.



› ***Faac*** **работает столь же быстро, что и Vorbis, но файлы на выходе немного большего размера.**

Время записи было идентично с результатами тестирования Vorbis, но файлы ACC на выходе были большего размера. В нашем тесте, ACC-файлы звучали отлично для обычного прослушивания, но не были ни хуже, ни лучше, чем меньшие по размеру файлы Vorbis. Последняя секунда или около того звучала так, словно файл усечен в *Totem* с движком *GStreamer*, хотя декодированный с помощью *FAAD* WAV-файл заканчивался корректно. Это скорее можно приписать менее качественной поддержке ACC в *Totem* или *GStreamer*, чем неправильной работе кодировщика *FAAC*.

> «ACC-файлы звучат не лучше и не хуже, чем меньшие файлы Vorbis.»

Теоретически, поскольку ACC поддерживается Apple и другими частными компаниями и музыкальными магазинами, он должен стать долгоиграющим форматом с множеством доступных проигрывателей. Проблема только в том, что свободное ПО, *FAAC*, разрабатывается независимо от компаний, которые имеют права на этот формат. Оно не поддерживает ни одной из настоящих или будущих схем DRM, которые могут понадобиться проигрывателям для права воспроизводить аудиоматериал. Поэтому совместимость в будущем превращается в лотерею; но есть возможность наполнить iPod свободным ПО, например, прошивками с www.rockbox.org. Эти изменения также создают побочный эффект добавления в вашем плейере поддержки открытых форматов, типа Vorbis и FLAC.

FAAC и *FAAD*, тем не менее, являются полезными инструментами, особенно если вам нужно обменяться файлами с пользователями *iTunes* или другого ПО ACC – пока вы сможете держаться подальше от DRM.

Статистика: AAC

Имя файла	Illusion.wav	Square.wav	Unobtanium.wav
Размер файла WAV (МБ)	63.0	45.2	39.5
Время кодирования (минуты:секунды)	0:29	0:21	0:19
Размер файла AAC (МБ)	5.6	4.2	3.9
Степень сжатия (примерно)	11:1	11:1	10:1

ACC – отличный кодировщик по всем параметрам, жаль, что он зависит от патентов!

LINUX FORMAT Вердикт

AAC

Версия: FAAC 125
Сайт: www.audiocoding.com/faac.html
Цена: бесплатно под GNU LGPL

» ACC *не имеет никаких преимуществ перед* Vorbis, *и из-за DRM совместимость с проигрывателями не гарантирована.*

Рейтинг 5/10

Аудиокодеки

Вердикт

FLAC 9/10

Когда дистрибутивы GNU/Linux стали добавлять поддержку мультимедиа, они изначально включали свободные кодировщики и декодеры Vorbis и FLAC, хорошо интегрированные со свободным ПО. Поддержка MP3 и ACC остается проблематичной: производители дистрибутивов не хотят судебных разборок, как в случае с Microsoft, а проекты, работающие с кодеками, все еще озабочены легальностью своих действий. Разработчики *Lame* уверяют, что их ПО всего лишь инструмент для изучения алгоритмов MP3, и не является настоящим конвертором. Некоторые дистрибутивы включают библиотеку *libmad* для MP3, но большинство не поставляет двоичные файлы *Lame*, опасаясь судебных тяжб, а формат, который вы можете только декодировать, полезен лишь наполовину. Модули расширения Fluendo для *GStreamer* частично являются решением, но их нельзя скомпоновать с программами, выпущенным под GNU GPL, из-за их проприетарной природы.

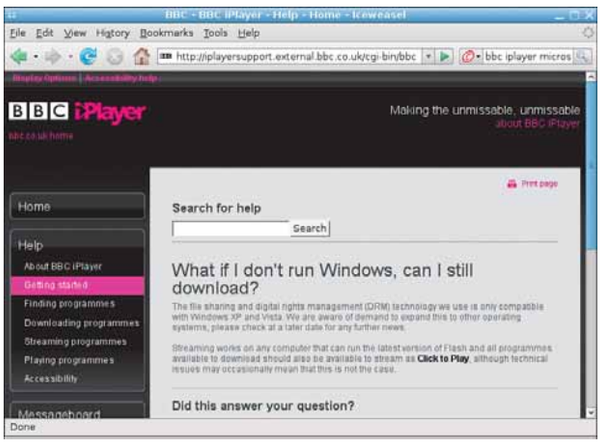
Реальное аудио

Real вышел на рынок как-то неохотно, открыв исходные тексты в рамках проекта *Helix*, но не включив все важные кодеки Real Audio. Тем временем компания потеряла лидерство на рынке потокового аудио, и даже его бывший стойкий приверженец BBC теперь выглядит ручным пуделем Microsoft, после фиаско с *iPlayer*. Adobe приобрела некоторые позиции на рынке потокового аудио посредством слияния с Macromedia. При использовании основанных на *Flash* медиаплейеров, встроенных в web-сайт, конечный пользователь даже не знает (и знать не хочет), какой кодек используется, потому что эти вопросы решаются внутри модуля *Flash*. Adobe хотя бы поддерживает GNU/Linux на x86, в настоящее время, с его двоичным плейером.

Компании-владельцы запатентованных кодеков мало интересуются поддержкой Linux, коль скоро нет способа получать с этого прибыль. Официальной поддержки кодеков Windows Media или *Apple iTunes* для GNU/Linux пока не существует, хотя сторонние компании и независимые разработчики свободного ПО уже нашли несколько способов поддержки этих форматов. Мы не тестировали кодеки Windows Media в этом Сравнении, потому что они являются частной собственностью и даже не опубликованы, как стандарты MPEG.

Когда вы собираетесь сжимать звук с CD или студийной записи, возникает целый ряд вопросов. Стоит задуматься не только о соотношении качество/размер, но также и над поддержкой формата. Вашу фонотеку ждет долгая жизнь, так неужели вы хотите гоняться за двоичным декодером, который будет работать на компьютерах через 20 лет? За последние 10 лет из Интернета ушло несколько проприетарных кодеков, включая Liquid Audio и Sony ATRAC. Свободные форматы имеют здесь естественное преимущество, поскольку могут пережить своих создателей, если останутся популярны. Но когда доходит до портативных аудиоустройств, многие изготовители заключают сделки с поставщиками запатентованного ПО. В случае с iPod от Apple и Zune от Microsoft, изготовитель и поставщик ПО один и тот же, что ведет к полной закрытости. К счастью, на свете довольно много открытых изготовителей, которые позволят вам наслаждаться свободным ПО, если вы будете осмотрительны при покупке.

> «BBC выглядит как ручной пудель Microsoft, после фиаско iPlayer.»



› Мы упомянули, что *iPlayer* – отстой? Напишите в BBC и уговорите их поторопиться с поддержкой Linux!

Главный победитель этого обзора – FLAC, благодаря качеству его аудио, впечатляющей скорости кодирования и растущему списку поддерживающих его компаний. Пусть его файлы занимают гораздо больше места по сравнению с другими протестированными кодеками: когда дисковое пространство или канал ограничены, на помощь придет Vorbis, который очень хорошо сочетается с FLAC. Архивы файлов FLAC можно хранить на жестком диске и превращать их в файлы Vorbis для проигрывания во *Flash*-плейере или потоковом сервере *Icecast*. Для большей гарантии долговечности, сделайте резервную копию вашего жесткого диска, как и с любыми другими ценными данными. LXF

Обратная связь

Какие форматы вы выбрали для вашей фонотеки? На каких плейерах вы слушаете свободные форматы? И действительно ли один кодек звучит лучше другого? Сообщите нам ваше мнение по этому обзору на letters@linuxformat.ru

Таблица свойств

Название	Лицензия	Проблемы с патентами?	Качество аудио	Сжатие файла	Скорость кодирования	Интеграция с дистрибутивом
Faac	LGPL	Да	Хорошее	Хорошее	Хорошая	Плохая
FLAC	Типа BSD	Нет	Прекрасное	Плохое	Прекрасная	Хорошая
Lame	LGPL	Да	Хорошее	Среднее	Плохая	Средняя
Oggenc	Типа BSD	Нет	Хорошее	Хорошее	Хорошая	Хорошая

Distrowatch

Ежемесячная сводка новостей дистрибутивов Linux.

ЛАДИСЛАВ БОДНАР
основатель, редактор, начальник и сотрудник DistroWatch.com.

Деньги говорят

Судя по статье в январском номере *Economist*, финансовый мир дивится чрезвычайной плавучести небольших софтверных фирм. Причина? Продуктовые линейки этих компаний состоят из приложений, запускаемых в web-браузере, без установки на компьютеры пользователей. Хотя большинство таких фирм сверхприбылей еще не добилось, многие инвесторы, похоже, верят, что в отличие от мыльного пузыря доткомов в 1999, время подобного ПО пришло.

А что же в мире Open Source? Как ни странно, при жесткой конкуренции дистрибутивов мы не наблюдаем инициатив насчет ПО в виде служб ни у одного крупного Linux-дистрибьютора. Наверно, они не разделяют энтузиазма венчурного капитала по части этой концепции, или у них просто нет ни одной подлинно выдающейся идеи, способной вылиться в бизнес-возможность.

Конец ОСам?

И все же имеется одно свободное начинание, которое положило глаз на технологию, изменяющую наше представление о компьютерах. Ulteo, задуманная Гаэлем Дювалем, создателем Mandrake Linux, планирует предоставлять пользователям популярные приложения и службы через web-браузер – реально делая концепцию ОС устаревшей, по крайней мере, с точки зрения пользователя. Хотя проект пока на ранней стадии, команда Ulteo усиленно работает над созданием (свободной) системы, доступной с любого компьютера.

Если файлы и данные хранятся на удаленном сервере, а все приложения запускаются в web-браузере, это может стать выдающимся решением для мобильных пользователей.

ladislav.bodnar@futurenet.co.uk

Микросистема

Linpus Linux 9.4 Lite Ультрамобильные ПК получили новый крошечный дистрибутив с лавиной функциональности.

Конец 2007 отмечен неожиданным взлетом дешевых ультрамобильных компьютеров. Eee PC от ASUS, который, по заявлениям компании, является ее наиболее успешным продуктом, доказывает, что рынок легковесных ноутбуков отнюдь не при смерти. Собственно, вполне вероятно, что когда журнал будет у вас в руках, несколько других компаний – изготовителей ноутбуков анонсируют инициативы по созданию подобных продуктов, еще более снизив цены.

Вопрос в том, какие программы они запустят. Проект «Ноутбук – каждому ребенку» [One Laptop Per Child – OLPC] использует особую версию Red Hat, а Eee PC оснащен специально настроенной (и недоступной для других) версией Xandros Desktop, но кажется, что большинство дистрибутивов пока что полностью игнорируют этот рынок. Скорее всего, это тоже изменится, но пока единственным дистрибутивом, разработанным специально для мониторов с низким разрешением, является недавно выпущенный Linpus Linux 9.4 Lite.

Linpus Linux создан Linpus Technologies, софтверной Linux-компанией, расположенной на Тайване. С 1999 года она создает настольные, серверные и OEM-продукты на основе Red Hat для рынка Тайваня, и разрабатывает Linux-решения для различных встраиваемых устройств. С выпуском Linpus Linux 9.4 Lite, компания ясно обозначила свои намерения – обеспечить альтернативу Xandros для любых изготовителей устройств, выходящих на тропу ультрамобильности.

› **Пользователи Linpus Linux 9.4 Lite могут переключаться между интерфейсом со вкладками** (показанным выше) **и стандартным рабочим столом *Xfce*** (сверху) **одним щелчком.**

Linpus Linux 9.4 Lite был выпущен в конце декабря скорее как доказательство концепции, чем конечный продукт. Он доступен для свободной загрузки, но работает только как Live CD, а значит, его нелегко установить на любом ноутбуке, для которых он разработан (хотя устанавливаемое издание будет выпущено в первом квартале 2008). Компания показала продукт также и на выставке Consumer Electronics Show в Лас-Вегасе в январе.

> «Linpus Linux 9.4 Lite способен привлечь даже далеко не технарей.»

Lite-издание Linpus Linux хорошо прочувствовало почву. Как и дистрибутив Xandros Eee PC, оно поставляется с рабочим столом в виде вкладок и тщательно подобранными по категориям программами для Интернета (с *Firefox*, *Thunderbird*, клиентом мгновенного обмена сообщений и различными приложениями Google) и офиса (*OpenOffice.org*), образовательными программами и утилитами. В системе отсутствуют некоторые несвободные приложения, типа *Skype*, зато она поставляется с проприетарным драйвером от Nvidia, доступным по умолчанию. Пакетами управляет *Synaptic*, который использует RPM-формат и оболочку APT-for-RPM.

Linpus Linux 9.4 Lite – хорошо спроектированная система с дружелюбным интерфейсом, способная привлечь даже менее технически грамотных пользователей к работе в Linux. Вместе с дешевым ультрамобильным ноутбуком, это прекрасный показатель того, чего достиг Linux и сообщество разработчиков Open Source за последние годы.

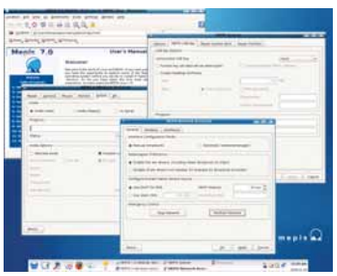
www.linpus.com

Дружелюбнее Debian

SimplyMepis 7.0 Улучшенная поддержка устройств и оформление от Mepis.

SimplyMepis, один из популярнейших дистрибутивов для начинающих, в 2007 г. натерпелся взлетов и падений. Решение сменить основу с Debian на Ubuntu, а потом опять на Debian вызвало некую сумятицу; позднее все стихло, поскольку ведущий разработчик Mepis Уоррен Вудфорд [Warren Woodford] заморозил разработку, получив работу консультанта. Все пришло в норму ближе к концу 2007, когда была выпущена новая версия 7.0.

SimplyMepis 7.0 основан на Debian Sarge (выпущенном в июне 2005), но с обновленным ядром (версия 2.6.22) и приложениями (KDE 3.5.8, *OpenOffice.org 2.3*, *Firefox 2.0.0.11*). Он также поставляется с новехонькой темой рабочего стола и оформлением и улучшенным руководством пользователя – отличная работа, и все ради того, чтобы новый пользователь был в Linux как дома. Помимо этого, новая версия продолжает традицию предоставления графического установщика, дружелюбного рабочего стола, нескольких графических утилит настройки и простой системы управления пакетами через *APT* и *Synaptic*.



› SimplyMepis 7.0 поставляется с массой инструментов настройки.

По сравнению с Debian, главное преимущество SimplyMepis – это возможность его использования без особой доработки после установки. Например, владельцы графических карт Nvidia и ATI могут установить проприетарные драйвера одним щелчком в *Mepis X-Window Assistant*. Другое нововведение дистрибутива – его способность создавать загружаемые USB-брелки из установленной системы. Как всегда, Mepis прямо из коробки предлагает поддержку наиболее популярных медиа-кодеков и проприетарных web-технологий, а также предоставляет прошивки для многих USB-модемов и беспроводных сетевых карт.

www.mepis.org

Компиляция на раз

DesktopBSD 1.6 Дружелюбная ОС с графическим установщиком и менеджером пакетов.

Что ни месяц, то новая свободная не-Linux ОС для настольных ПК. На сей раз – от проекта по имени DesktopBSD, разработчики которого объединили FreeBSD 6.3, интуитивный установщик, запускаемый с Live CD/DVD, графический менеджер пакетов, умеющий компилировать приложения из портов FreeBSD, прекрасное обнаружение устройств, поддержку многих языков прямо из коробки, интеграцию популярных модулей расширения браузера и подправленный рабочий стол KDE. Судя по реакции пользователей, DesktopBSD 1.6, выпущенный в январе этого года, достойно выходит на рынок настольных ОС.

Кроме графического установщика, подобного используемым в популярных дистрибутивах Linux, звездная функция DesktopBSD – его менеджер пакетов. Он напоминает *Synaptic*, но, в истинном духе BSD, может использоваться для установки приложений – как из двоичных пакетов, так и из пакетов с исходными текстами из дерева портов FreeBSD. Приложение также управляет обновлениями безопасности, но системы уведомлений, предупреждающей пользователя о проблемах с безопасностью, пока нет: вы сами должны помнить, что надо регулярно выполнять эту операцию вручную.

› DesktopBSD 1.6 должен сделать BSD более доступным для всех.

Понятно, что один графический менеджер пакетов – не повод кидаться на новую ОС, но какие еще функции предлагает DesktopBSD? Впечатляющая стабильность и скорость FreeBSD, теперь в настольной альтернативе, тоже притягательны. Также стоит отметить небольшое дружелюбное сообщество (оно еще не обросло спорами и конфликтами, столь свойственными форумам Linux). Но, наверно, самая интересная черта – возможность всегда иметь последние пакеты, стоит лишь раз ее установить.

www.desktopbsd.net

Пакеты KDE 4

Давно ожидаемый первый стабильный релиз KDE 4 наконец попал на зеркала загрузки 11 января 2008 года. Некоторые дистрибутивы очень быстро стали предлагать двоичные пакеты нового рабочего стола для своих стабильных и разрабатываемых версий, но другие, отметив потенциальные нестабильности и экспериментальные функции, решили отложить введение KDE 4 по крайней мере до версии KDE 4.1.

Версия	Репозитории
Arch Linux	KDE 4 недоступен; не планируется включать его до версии KDE 4.1.
Debian GNU/Linux	KDE 4 доступен в экспериментальной ветке.
Fedora	KDE 4 доступен в Rawhide, а также как Live CD.
FreeBSD	В портах KDE 4 нет; нет и намеков, когда он появится.
Gentoo	KDE 4 нет в Portage; похоже, появится только после выхода KDE 4.1.
Kubuntu	KDE 4 доступен для Kubuntu 7.10 и 8.04 alpha, а также в виде Live CD.
Mandriva	KDE 4 доступен в Cooker; двоичные пакеты выпущены для Mandriva 2008.0
OpenSUSE	KDE 4 пакеты в Factory; двоичные пакеты выпущены для OpenSUSE 10.2 и 10.3; также на Live CD.
Slackware	KDE 4 нет в 'current', появление до KDE 4.1 маловероятно.

Хит-парад дистрибутивов

10 самых посещаемых страниц на DistroWatch.com с 7 января по 6 февраля 2008 (среднее число визитов в день)

	Дистрибутив	Число визитов	
1	Ubuntu	2,163	↑
2	PCLinuxOS	1,577	↓
3	Mint	1,503	↑
4	OpenSUSE	1,502	↑
5	Fedora	1,278	↓
6	Mandriva	951	↑
7	Debian	885	↑
8	Sabayon	856	↓
9	Dreamlinux	783	↑
10	FreeBSD	699	↑

» DistroWatch.com оценивает популярность дистрибутивов, основываясь на числе визитов на страницу каждого из них. Хотя это не соответствует действительному числу установок, но показывает, какие дистрибутивы вызывали наибольший интерес в определенный промежуток времени. LXF

Linux шагает в кино

Разработчик *CinePaint* **Робин Роу** описывает 3D-анимацию Голливуда и студии по производству видеоэффектов как мир, где все шиворот-навыворот, где тон задает Linux, а остальные платформы просто не котируются. Заинтригованные, мы захотели узнать больше…

Внимание, киноманы: что общего у «*Последнего самурая*», «*Планеты Обезьян*» и «*Гарри Поттера*»? Угадали: ответ – Linux, а точнее – *CinePaint*, графический редактор с открытым кодом, то и дело подправляющий сцены из жизни школ для юных волшебников, имперской Японии и Нью-Йорк Сити Питера Паркера.

Ведущий разработчик *CinePaint*, Робин Роу [Robin Rowe], стоит у руля одного из тех немногих настольных проектов, которые одновременно являются и свободным ПО, и содержат код, предоставленный студиями-соперниками. Наш бесстрашный репортер **Дэнизл Джеймс** встретился с Роу у него дома, в Беверли-Хиллз, чтобы выяснить, в чем проявляется колоссальное влияние Linux на соседний кинотеатр, каково это – стать приемным отцом осиротевшему коду, и каким видится будущее программы, которую когда-то называли *Film Gimp*.

ДДж: Как вы начали заниматься разработкой программ?

РР: Я учился этому в школе, но моим основным предметом [в американских школах ученики сами выбирают свою специализацию, – *прим. ред.*] были не «Компьютерные технологии», а математика и танцы. Это было в эпоху перфокарт; ПК еще не получили распространения. Я нашел работу в телеиндустрии, на станции NBC, и какое-то время занимался этим. Потом ПК стали очень популярны, и ко мне начали обращаться за консультациями. Кончилось тем, что я перешел на консультации, а потом на обучение – все это было в Чикаго. Затем я перебрался в Сиэтл, чтобы быть поближе к Microsoft, а однажды мне позвонили из Университета Вашингтона и спросили: «Не согласитесь ли вы преподавать на вечернем отделении?», и я отправился туда.

В итоге я стал профессором в Мореходной аспирантуре в Монтерее, то есть госслужащим – поскольку работал на ВМФ. Оттуда я перебрался в оборонный сектор – поступил в крупную оборонную компанию из спи-

ска Fortune 500, а оттуда – в киноиндустрию. Меня пригласили на работу в DreamWorks Animation, чтобы я потрудился у них на ниве рендеринга, используя C++ и Python.

ДДж: Когда вы впервые услышали о проекте *CinePaint*? По-моему, когда вы взошли на борт, он назывался *Film Gimp*, да?

РР: *Film Gimp* или *Hollywood Gimp* – у него было два названия. Я тогда писал статьи для Linux Journal и выпустил целую серию материалов о том, как киноиндустрия переходит на Linux и как это у них получается. Что у них за задачи, как они их решают, в общем, всякое такое. Среди упомянутых мною студий была Rhythm & Hues, довольно крупная, хотя и не особо широко известная. В процессе написания, я у них спросил: «А вы пользуетесь штукой под названием *Film Gimp*? Что вообще с этим проектом происходит?» И они ответили: «Да, все еще пользуемся – вот применяли в "*Скуби-Ду*". Это система покадрового ретуширования, мы с ее помощью чистим кадры от мелких дефектов». Есть более автоматизированные инструменты, но с их настройкой нет смысла возиться, когда подпорчено всего несколько кадров. Гораздо быстрее ручная правка, если все не слишком масштабно.

ДДж: Итак, на тот момент это была часть проекта *Gimp*?

РР: Да, и они продолжали разработку, но остальная часть индустрии по большей части потеряла его из вида. Они были среди самых первых разработчиков, и весь проект создавали с людьми из *Gimp*. *Film Gimp* никогда не был отдельным проектом, это часть *Gimp*. Киноиндустрия помогла профинансировать поддержку 16-битного цвета, потом 32-битного, а затем и кинеографа. В *Film Gimp* были функции, уникальные для киноиндустрии, и очень важные для нее, поскольку их стандартный формат файлов в *Gimp* искажался: он калечил изображения, пытаясь считать их в 8-битной системе отрисовки.

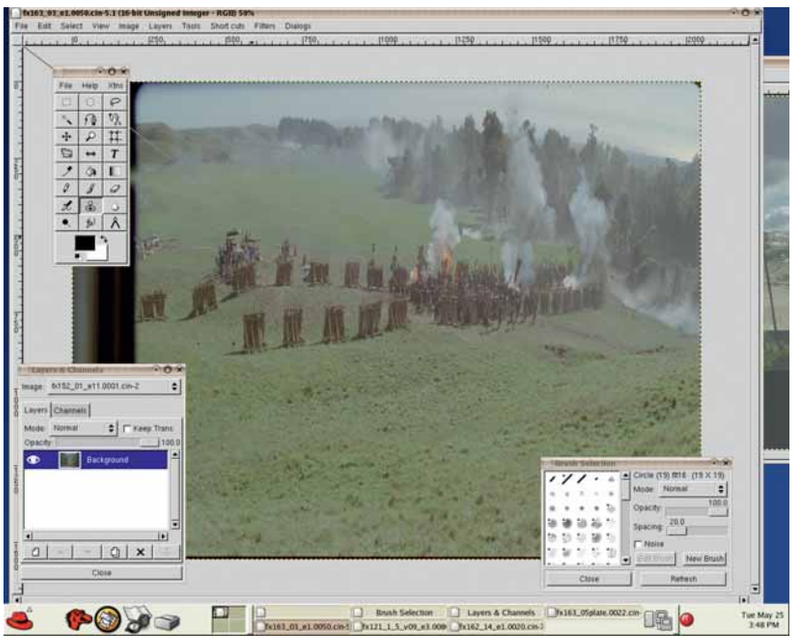
В киноиндустрии полагали, что будет *Gimp* 2.0, но они [разработчики *Gimp*] почему-то решили его не делать. Все это было еще до меня. Проект выпал из поля зрения; люди о нем забыли, да он и сроду не отличался особой публичностью, поэтому я написал о нем статью, объявив: код открыт, «и вот как вы можете получить его»; он вообще-то был на сайте *Gimp*, но нужно было знать магические пассы, чтобы извлечь его из их CVS, там же не было ни tar-архива, ничего. Мне стали писать: «Почему такая дивная вещь сидит где-то на задворках?», ну, а я им: «Я просто написал статью, а программа не моя». Потом стали присылать заплатки и просить tar-архив. Я говорю, у меня его нет, а мне на это – «Вы должны сделать так, чтобы эту штуку можно было собрать, и вы это уже сделали, мы же видели снимок экрана в журнале. Вы явно ее собрали – вот и дали бы нам свой tar-архив, поскольку эта версия программы нормальная, мы знаем». Я тогда – «Ну ладно». Тут начали возвращаться заплатки со словами: «Вот здесь ошибка, а вот исправление». А потом людям действительно понадобился tar-архив, потому что пошли слухи: «У Робина есть версия с заплаткой, которая исправила ошибку!»

О FILM GIMP:

«Разработчики сошлись в одном: всех трясло от названия. По их мнению, оно было самое отстойное.»

ДДж: То есть вы стали лидером проекта вроде как явочным порядком.

РР: Ой, просто с ума сойти. Я пришел к разработчикам *Gimp* и говорю: «Хотите, я присоединюсь к проекту *Gimp*? Что вы с ним собираетесь делать?» А они: «Да, хорошо было бы, но нам придется дать тебе пароль на сервере». Месяцы идут, ничего не происходит. Наконец, я спросил: «Может, я выложу его в SourceForge?», и в ответ услышал: «Да пожалуйста». Так я и сделал, и превратился в фактического лидера проекта. Люди тут же возжелали узнать, почему в программе так много ошибок; не мог я, что ли, сделать ее получше; каким местом я, собственно, думал; и тому подобное. Я сказал: «Эй, меня расспрашивали об этой программе. Код у нее открытый, и народ говорит, что невозможность ее найти – просто преступление; ну так вот вам она». Затем мне позвонили из Sony Imageworks и рассказали, что воспользовались этой программой. У них было несколько человек, которые работали в Rhythm & Hues, а потом перешли в Sony и программу взяли с собой, потому что это Open Source. В обычной ситуации такого бы никогда не произошло – программа осталась бы в собственности. Итак, ее стали использовать в Sony, сделали к ней поправки и вообще все, что нужно, и у меня спросили: «Хотите ее получить?» А я ответил: «Было бы здорово! Почему бы и нет?» Они предложили мне человека, помочь с кодом, и я сказал: «Это вообще отлично, просто фантастика!» Если скидывание вам заплаток – это помощь, то мне помогли, но ничего другого я не получал.



› **Вторая съемочная группа маячила в кадре на вершине холма слева, пока ее не убрали в *CinePaint*.**

ДДж: Вы переименовали ее в *CinePaint* примерно тогда, когда ушли из *Gimp*?

РР: Я создал группу под названием LinuxMovies.org, которая существует до сих пор, но мы не встречаемся, потому что практически незачем. Linux настолько стандартен, что это было бы равносильно встречам для обсуждения Windows – что бы вы на это сказали? Но тогда еще шла борьба; все было на уровне: «А вы пропатчили свое ядро?», ну и в этом роде. Я подумал, что круто было бы иметь свою конференцию, и она проводилась два года, в ней участвовали технические специалисты из киноиндустрии. Одной из главных тем первого года стал *Film Gimp*. Тогда многие из этих людей встретились впервые. Они были знакомы только по электронной почте, а тут увиделись. И каждый имел свою концепцию направления развития *Film Gimp* – то есть полный хаос. Но в одном они, к моему изумлению, сошлись: всех трясло от этого названия. По их мнению, оно было самое отстойное. Они просили: «Ну пожалуйста, давайте мы его переименуем». И мы взяли название *CinePaint*.

Кроме того, из-за прежнего названия возникала некая путаница: раз в названии было слово *Gimp*, нас и считали частью проекта *Gimp*, и так происходит до сих пор. У нас спрашивают, чем нас не устраивают разработчики *Gimp*, почему мы ушли из проекта. А мы-то в нем никогда и не участвовали. »

ДДж: Вы упоминали форматы файлов, используемые в индустрии. Есть OpenEXR...

PP: Которого на тот момент не существовало. На самом деле, *CinePaint* стал первым приложением, которое поддерживало OpenEXR, потому что ILM [Industrial Light & Magic] предоставили нам код модуля расширения .

ДДж: Потому что они тоже использовали *CinePaint* у себя?

PP: ILM рассматривала это скорее как эксперимент. Самыми крупными пользователями были Rhythm & Hues и Sony, и был еще ряд студий помельче, которые тоже пользовались программой для своих целей.

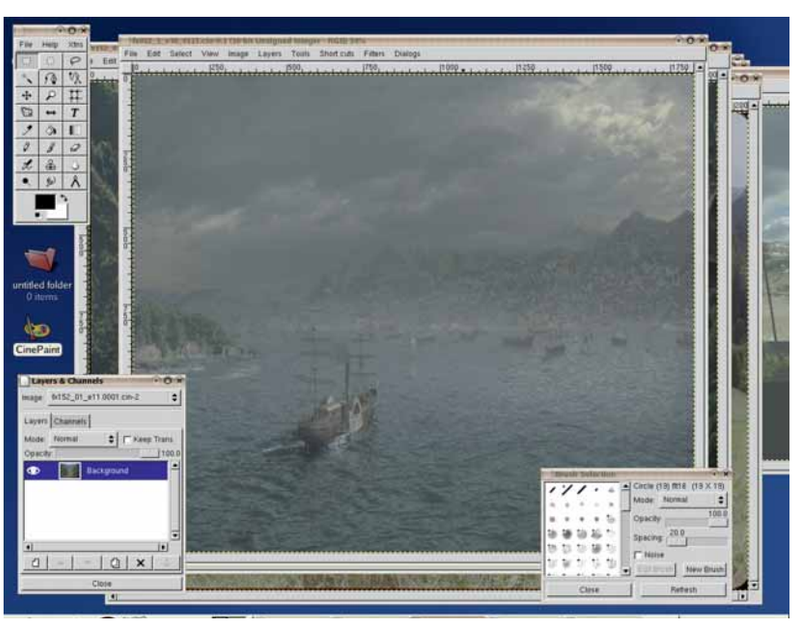
ДДж: Я так понимаю, судя по названию, OpenEXR создан для более широкого применения, чем домашнее употребление в Industrial Light & Magic?

PP: Что-то сдвинулось благодаря «*Матрице*» – она всех типа пробудила. До этого момента было так: над картиной работала одна компания, создающая видеоэффекты, и иногда кто-то занимался мелкой доработкой. Но в «*Матрице*» было столько видеоэффектов, что пришлось привлечь семь компаний, специализирующихся на их создании. Это был хаос, просто Вавилонское столпотворение: раньше крупные компании никогда не обменивались материалами во время постпродакшна. На тот момент стандартными форматами были DPX, Cineon и разные вариации 16-битного TIFF. И у всех у них были неоднозначные результаты: цвета одной студии совсем не обязательно смотрелись так же, как цвета другой студии. А когда фильм монтируется в единое целое, радоваться тут нечему. Я полагаю, это и послужило толчком; спросите у ILM, в какой момент они решили это сделать, потому что раньше такой проблемы не было – не было необходимости во взаимообмене.

ДДж: Игра под названием «взаимодействие».

PP: Формат TIFF дает широкие возможности. Все думают, что знают, что такое TIFF, а на самом деле – нет, когда вы получаете какой-нибудь экзотический вариант. Он может сильно отличаться от ваших представлений. Что-то вы увидите, но будет ли оно выглядеть так, как вы ожидали, на вашем мониторе, это уже другой вопрос.

В то время в TIFF использовался HDR [high dynamic range – высокий динамический дипазон]. В обычном образе TIFF значения идут от нуля до единицы, но для кинопроизводства весьма распространенным является, когда значения идут от нуля до двух. Это означает, что все имеет либо половинную интенсивность, либо двойную, в зависимости от того, как вы смотрите на это в обычном просмотрщике TIFF.



На повторный рендеринг сложной 3D-модели в двумерный кадр могут уйти часы, а небольшое ручное изменение с помощью CinePaint занимает секунды.

В этом кадре из «Последнего Самурая» *CinePaint* применялся для устранения дефектов изображения, возникающих при сканировании 35-мм пленки. *CinePaint* придавал сканированному материалу студийное качество. И хотя на конвейере производства видеоэффектов многое автоматизировано, только человеческий глаз способен правильно определить, что есть раздражающая грязь, а что – важная деталь сцены.

ДДж: Изначально *Film Gimp* основывался на *GTK 1*, не так ли?

PP: Он и теперь содержит кусок *GTK 1*.

ДДж: На каком этапе вы решили его переписать?

PP: С тех пор уже два года прошло. Мы унаследовали код, который понять не могли. Когда мы его получили, уж точно ничего не понимали – я просто выложил tar-архив, и все. Люди стали сообщать об ошибках, и мне пришлось продираться сквозь код. Это действительно интересная архитектура. Он разработан в 90-х, и для того времени был просто блестящим, но с тех пор многие успели приложить к нему руку. Пока над ним работали один-два человека, он, возможно, был превосходным, но потом его курочили человек эдак сто, и он несколько ухудшился.

Да и компьютерные программы тоже изменились. Когда он разрабатывался, ОЗУ было драгоценным, а процессоры – намного медленнее. Так что вся парадигма за это время сильно изменилась. Во времена *Film Gimp* изображения OpenEXR и HDR только-только вступали в жизнь.

ДДж: И чем вы в итоге стали пользоваться?

PP: Я занялся исследованием, чтобы решить, какие выбрать инструменты. *GTK 1* нас немало огорчал. Группа *GTK 1* ограничилась обещанием, что если мы сообщим им об ошибках, они их исправят. Звучит замечательно, пока вы не начнете работать с действительно сложным графическим приложением, и они вам скажут: «Ладно, вырежьте ту часть приложения, в которой есть ошибка, и пришлите нам». Быстрее было бы самим исправить ошибки в *GTK*. Знай мы об этом, мы бы с ними покончили! *GTK 2* намного больше, чем *GTK 1*, а у нас не было ресурсов для отладки *GTK 1*. Многим нравится инструментарий *Qt*, он весьма заманчив, но это означает зависимость от других в деле исправления ошибок.

Потом дело дошло до менее известных вещей, например, *FLTK* [Fast Light Toolkit – Быстрый Легкий Набор Инструментов, произносится 'fulltick']. *FLTK* сразу понравился, поскольку был задуман специально для кинопроизводства. Примерно так: «Мы должны этим воспользоваться, просто чтобы поддержать наших».

ДДж: Он ведь изначально был создан одним из разработчиков в [студии видеоэффектов] Digital Domain?

РР: Да, он был разработан в Digital Domain, теперь это компания Майкла Бэя [Michael Bay]. Она поставляет немало коммерческих программ Linux, в том числе *Nuke*. Набор инструментов создавался как раз для *Nuke*.

ДДж: Изначально это был инструмент для внутреннего студийного пользования Digital Domain, да? А потом они сделали его проприетарным приложением…

РР: Да, коммерческим проприетарным приложением. Причем для Linux, так что можете пойти и купить его. Эта программа – композитор, это совсем не такой зверь, как *CinePaint*. Композитор берет видеокадры и смешивает их. То есть вы берете главных персонажей и снимаете их на фоне зеленого экрана. И у вас есть другой ролик, где отснят нужный вам фон. Композитор их соединяет – абсолютно идеально, словно вы снимали свой персонаж, стоящий на нужном фоне.

ДДж: То есть от редактора его работа отличается многослойностью?

РР: Это очень похоже на работу в *Photoshop*, где у вас есть один слой, и еще слои, и вы накладываете их друг на друга и создаете нечто, а в редакторе вы просто нарезаете и соединяете кадры и присоединяете к ним титры. Редакторы становятся все более сложными, так что налицо некое сближение.

ДДж: FLTK живет своей жизнью, не так ли? Он использовался уже в нескольких проектах…

РР: По-моему, еще до того, как *Film Gimp* попал на SourceForge. Что интересно в *FLTK* – он настолько мал, что просто встраивается в приложение, а с набором инструментов графического интерфейса этого обычно нельзя сделать. В процессе отладки выход за границы динамической библиотеки зачастую бывает болезненным. Если же все скомпилировано внутри, вам не приходится делать таких скачков, и инструменты отладки уже имеются. Работая с *Glasgow*, я обнаружил, что он не справляется с двумя мониторами; мешала ошибка в коде. В *GTK 1* исправить ее было бы невозможно; и не потому, что нельзя было туда влезть и все сделать, а просто это заняло бы уйму времени.

О ВКЛАДЕ ГЛАЗГО:

«Если ваш проект не очень велик, то в погоне за финансированием вы можете перегореть.»

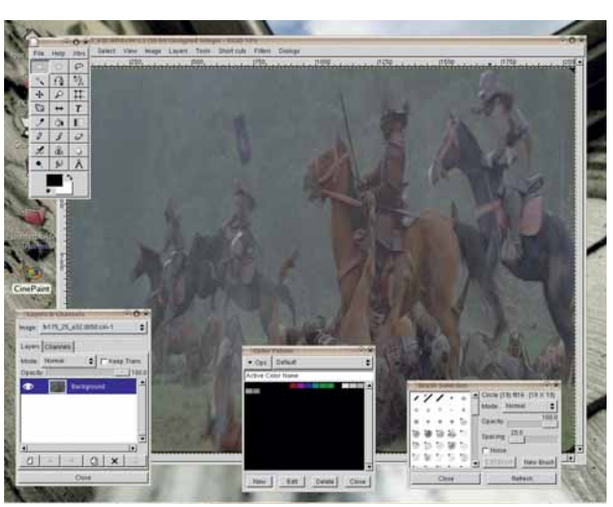
ДДж: А название Glasgow всплыло не потому, что Университет Глазго тоже внес определенный вклад?

РР: Университет Глазго все и делал. Я пытался найти финансирование в США, и, в силу разных причин, впустую. Мы встречались с разными вице- и прочими лицами. И при этом теряли свой запал: ведь пока ты ходишь по чиновникам, программы сами не пишутся. Если у тебя маленький проект, то, гоняясь за финансированием, легко перегореть.

Команда исследователей Университета Глазго добилась финансирования от ЕС, и они сказали: «*CinePaint* неплох, но он нам не совсем подходит. Мы могли бы переписать его, и нам нравится *FLTK*. Что если мы этим займемся?» Это была сомнительная удача: они навааяли столько кода, что на нас уже во второй раз свалился огромный tar-архив! Архитектура его во многом походила на *Gimp*, так что разобраться в нем было можно. Но, по нашим планам, релиз должен был появиться намного раньше, так что этим ребятам пришлось поднажать. А у их исследования были свои цели, плюс приходилось отчитываться перед спонсором, и они спешили уложиться в срок. Завершили проект, да и говорят: «OK, наше финансирование кончилось. Вот вам!» Здрасьте, опять сиротка на моем пороге!

ДДж: Вы ищете разработчиков для работы над проектом?

РР: В общем, да. Наша очередная задача – вытащить кое-какие интересные наработки. *CinePaint* – и совершенно напрасно – часто принимают за видеоредактор. А есть видеоредактор, под названием *Shortcut*, который пропал было из вида. Он есть на нашем CVS – мы обдумываем его реанимацию. Также имеется *GTK+OSX*, проект *GTK* для Mac – еще один сирота, которого я усыновил. Все шло хорошо, пока Apple не взял на работу нашего ведущего разработчика по этому проекту, и только мы его и видели! Теоретически, доделывать не так уж много. LXF



› ***CinePaint*** **использовался для отделки этой батальной сцены, а цифровые трюки на цифровых лошадях добавили с помощью других инструментов.**

На экранных снимках демонстрируются кадры из Последнего самурая, Copyright 2003 Warner Bros. Изображения кажутся вытянутыми, поскольку фильм снят анаморфично.

Gnome ПРОТИВ KDE

Мухаммед Али против Джо Фрэзера, Blu-Ray против HD-DVD, Одиссей против Моря. **Грэм Моррисон** встрял в битву за ваш рабочий стол.

Наш эксперт

Грэм Моррисон
Жаждал релиза KDE 4 еще с LXF87/88.

Мы знаем, что на свете есть и другие рабочие столы, не только KDE и Gnome, и знаем, что многие ими пользуются (мы даже делали обзор оконных менеджеров в LXF103). Однако KDE и Gnome, несомненно, два самых главных. Они приняты большинством пользователей Linux (а также растущим числом пользователей не-Linux), и фактически определяют впечатления от работы в открытой среде. У пользователей Linux, соперничество KDE с Gnome – максимальное приближение к традиционной конкуренции. Эти два рабочих стола – выбор большинства из нас, и в сравнении мы учли все, от приятных значков и фоновых рисунков до разделения панелей, интегрирования приложений и простоты использования.

Правду сказать, большинство из нас попользовались обоими, порхая между ними подобно колибри, пробующим нектар цветков райского сада. Можно долго просидеть на одном рабочем столе, но если другой его обгонит, многие ли из нас не поменяют корабль? И если вы засиделись на месте, последний релиз KDE 4 дает идеальную возможность пересмотреть свой взгляд на то, какой рабочий стол вам более пригоден.

Долгое время KDE 4 был в состоянии разработки, и ныне существенно переделан. Мы уже рассматривали большую часть этих реформ и мотивы для них в предыдущих выпусках (см. LXF87-88 и LXF98). Но окончательный продукт удивит большинство почитателей KDE самым большим сдвигом в дизайне, который испытывал проект со времен версии 1.0. Многие пользователи обнаружат, что привычная среда резко изменилась, и, следовательно, причины держаться за KDE тоже могут поменяться. То же касается пользователей Gnome. Быть может, ранее они воспринимали KDE как ощетинившееся функциями пятно на общем ландшафте удобства использования, но новый подход KDE к дизайну GUI и настройке может их переубедить и привлечь.

На следующих страницах мы собираемся всесторонне рассмотреть то, что предлагают последние поколения обоих рабочих столов: KDE версии 4.0 и Gnome версии 2.20.2. Это не пустая перебранка – мы хотим помочь вам выбрать рабочий стол, наиболее созвучный стилю вашей работы, и одновременно дать достойный обзор того, что предоставляют последние версии обоих продуктов. Мы сделали это, ограничившись ощущениями пользователя, приложениями и технологиями, предоставляемыми данными рабочими столами. Для нас это также идеальная возможность соприкоснуться с читателями, практикующими эти рабочие столы, и спросить, почему они их выбрали. Несомненно, в состязании между двумя рабочими столами выигрывает Linux: ведь Linux и расцвел на свободе выбора. Надеемся, что в шуме битвы вы услышите звуки симфонии...

Догонялки KDE & Gnome

1996
- **Июль** Анонс KDE
- **Август** Анонс Gnome

1998
- **Июль** KDE 1.0

1999
- **Февраль** KDE 1.1
- **Февраль** Gnome 1.0

2000
- **Май** Gnome 1.2
- **Октябрь** KDE 2.0

2001
- **Апрель** KDE 3.0

2002
- **Апрель** KDE 3.0
- **Июнь** Gnome 2.0

2003
- **Январь** KDE 3.1
- **Февраль** Gnome 2.2
- **Сентябрь** Gnome 2.4

Великий раскол...

В самом начале был KDE, но не все думали, что это хорошо.

О различиях Gnome и KDE написано многое, но между ними нет заметной разницы, способной указать на водораздел в философии. А ведь он-то и стоял за созданием обоих рабочих столов, и вел обе группы разработчиков через серию релизов, определяя планирование функциональности. В результате – годы свирепого состязания «зуб за зуб», попритихнувшего только к последним поколениям; и это одна из причин, почему Linux имеет две высокофункциональных среды для рабочего стола, а не одну.

KDE

Когда появился KDE, многие члены сообщества Linux сочли его недостаточно свободным. Инструментарий *Qt*, на котором строилась большая часть KDE, не использовал какую-либо признанную свободную лицензию. Как следствие, стартовало несколько проектов по разработке альтернатив, и одним из них был Gnome. В том и заключалась существенная разница между ними, разрешившаяся только когда *Qt* вышел, наконец, под лицензией Open Source – QPL в 1999, и полной версией GPLv2 через год.

Подобные барьеры существовали и раньше, и можно даже провести параллели в противоречиях между Gnome и KDE и между самими отцами-основателями Linux – автором Манифеста GNU Ричардом Столлменом [Richard Stallman] и создателем первоначального ядра Linux Линусом Торвальдсом [Linus Torvalds]. Столлмен держит твердый курс на свободу, предпочитая охранять ее в ущерб деловым возможностям в бизнесе. Это положение было принято первоначальной командой разработчиков Gnome. Торвальдс более прагматичен, и видит свободу как наиболее эффективный способ выполнения задачи, а не как философское утверждение: зачем заново изобретать велосипед, когда готовое решение уже есть. Именно по этой причине Маттиас Эттрих [Matthias Ettrich] выбрал инструментарий *Qt*, когда затеял KDE в 1996. Использование *Qt* также означало, что в KDE предпринят подход «сперва функции», и пусть пользователь сам решает, как их использовать.

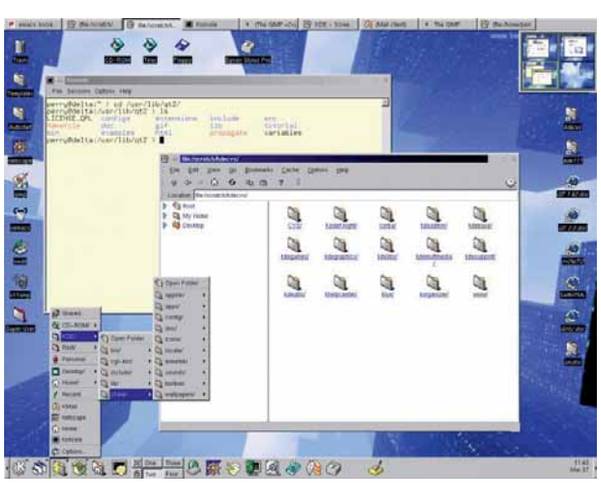
Gnome

Gnome разрабатывали так, чтобы он был свободным от влияния третьих лиц, предохраняя проект от возможного интереса со стороны корпораций. Эта проблема остается в силе – тот факт, что Nokia приобрела Trolltech, владельца *Qt*, означает, что будущие разработки *Qt* не обязаны учитывать желания и потребности разработчиков KDE. Nokia сделала правдоподобную попытку успокоить сообщество насчет своих намерений, но это не гарантия. А у разработчиков Gnome такой проблемы нет. Они пишут инструментарий, и все у них под контролем. В итоге рабочий стол Gnome имеет куда более минималистический дизайн, чем KDE, зато разработчики Gnome много суетятся с опросами об удобстве работы, пользовательским тестированием и созданием рекомендаций по интерфейсу (Human Interface Guidelines, HIG). Но самое важное, что

Алан Лафлин, пользователь KDE: «Linux и сообщество в целом всегда цепляло наличием выбора. Я думаю, этот выбор жизненно важен для обеспечения инноваций и прогресса, чего мы все желаем для Linux.»

в Gnome установлен шестимесячный релиз-цикл: предпочтение отдано постепенным обновлениям, а не катаклизмам. В отличие от KDE, здесь нет зачистки функций, генеральной уборки в коде или тотальной смены дизайна. Разработка Gnome построена на стабильной основе, и в результате рабочий стол Gnome 2.20.2 производит достойное впечатление: он хорошо спроектирован, четко спланирован и полон скрытых глубин.

»



› **На ранних этапах KDE был быстрым и легким – KDE 4 возвращается к этой форме.**

› **Старые версии Gnome очень походили на сегодняшний релиз.**

2004

» **Февраль** KDE 3.2
» **Март** Gnome 2.6
» **Август** KDE 3.3
» **Сентябрь** Gnome 2.8

2005

» **Март** KDE 3.4
» **Март** Gnome 2.10
» **Сентябрь** Gnome 2.12
» **Ноябрь** KDE 3.5

2006

» **Март** Gnome 2.14
» **Сентябрь** Gnome 2.16

2007

» **Март** Gnome 2.18
» **Сентябрь** Gnome 2.20

2008

» Февраль KDE 4.0
» Март Gnome 2.22

Сравнение

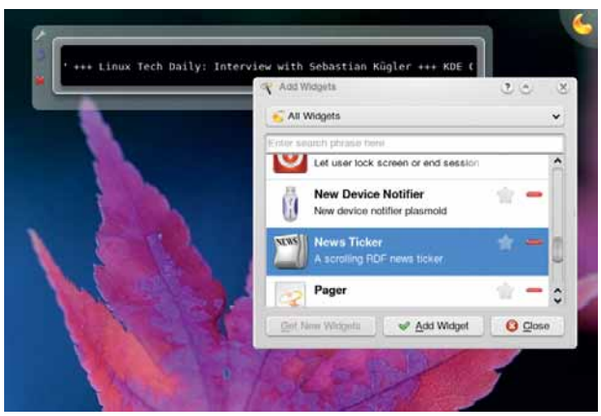
Доводы

За KDE
- ☐ Виджеты рабочего стола
- ☐ Передовые функции

Выходы новых версий обычно приносят обновление функций, но у KDE 4 многие улучшения спрятаны внутри.

Новый рабочий стол очень похож на новый стол в вашем офисе. Он выглядит лучше и, надо надеяться, более эргономичен, но вам мало радости от его удобных отверстий для проводов или встроенного питания и сети, пока вы все не подключите и не приметесь за работу. То же самое относится и ко KDE 4, и к большей части релизов рабочих столов. Они выглядят лучше, разработчики постарались сделать их удобнее для работы, но вы не можете извлечь преимущества из новых возможностей, пока приложения, используемые на вашем рабочем столе, не приспособятся к изменениям.

Это наглядно доказывает улучшенная система меню. В нем полно старых и новых приложений KDE, и все они настроены на работу с KDE 4. Но есть несколько серьезных упущений, включая почтовую программу *KMail*, офисный пакет *KOffice* и музыкальный плеер *Amarok*. Все эти проекты не успели доработать свой код ко времени выхода KDE 4.0. В случае *KMail* так произошло из-за того, что разработчики ожидают новую технологию под названием *Akonadi*, новый способ общего доступа к контактным данным для приложений, которым это может понадобиться.



› Подобно виджетам в Mac OS X, виджеты Plasma дают массу полезных (и не очень) мини-приложений для рабочего стола *KDE*.

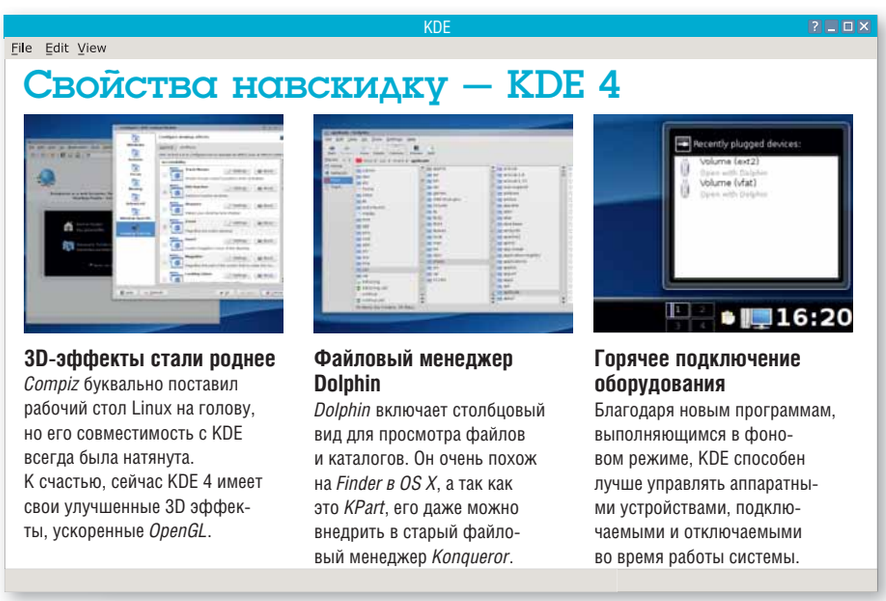
Ник Вудсон, пользователь KDE: «По-моему, большинство пользователей компьютеров будет использовать KDE из-за его относительной схожести с Windows. Люди, вышедшие из мира Mac, скорее всего, будут тяготеть к Gnome.»

То же относится и к другим проектам. *Amarok* для KDE 4 (он же Amarok 2.0) также полагается на две технологии, которые вышли уже после релиза KDE 4 – Phonon для гладкой настройки звука и Solid для работы с оборудованием. Разработчикам *Amarok*'а просто нужно больше времени, чтобы внедрить новые технологии в свое приложение. Поэтому воспроизведение музыки в KDE ограничено *Juk'ом* – плеер неплохой, но функциональность его и рядом не стояла с *Amarok* или *Rhythmbox*. Значки и файлы на фоне, панель задач внизу экрана управляются в KDE 4 новой технологией под названием Plasma. Значок стартового меню в панели задач – это на самом деле виджет Plasma (они называются «плазмоидами»). Вы можете добавлять собственные, щелкнув по значку в верхней части экрана и выбрав из списка то, что вам нужно. Например, *Application Launcher* – это плазмоид, открывающий меню запуска.

Интеграция и поиск

Единственная проблема Plasma – скудный выбор готовых плазмоидов. Это одна из самых последних технологий, созданных для KDE 4, и в результате огромный потенциал Plasma для расширения остается неосвоенным, пока другие разработчики не создадут свои собственные плазмоиды. К счастью, этого нельзя сказать про встроенную утилиту поиска для нового KDE. Кажется, разработчики годами баловались с различными технологиями поиска, а пользователи KDE терпели *Kat* и *Kerry*, пока не получили нечто под названием *Strigi*. Все эти технологии поиска «нового поколения» индексируют содержимое ваших файлов, а также любые метаданные, связанные с ними, так что вы можете, например, производить поиск альбома, состоящего из файлов OGG, или фотографий, сделанных в определенный день. Причина, по которой существует так много реализаций поиска, состоит в том, что процесс индексирования интенсивно использует процессор, что дает программистам большой простор для упражнений в различных методиках.

В отличие от большей части KDE 4, *Strigi* относительно стабилен – настолько стабилен, что даже включен в Kubuntu 7.10. *Strigi* гордо заявляет о своей эффективности, но для большинства пользователей все утилиты поиска на одно лицо, и они не видят особых отличий от Gnome'овского *Beagle*. В *Strigi* заложен большой потенциал, и остается надежда, что в сочетании с более богатыми метаданными, обеспечиваемыми приложениями KDE 4, *Strigi* наберет достаточно сил, чтобы преобразовать принцип рабочего стола в навигационную систему, целиком основанную на поиске.



3D-эффекты стали роднее
Compiz буквально поставил рабочий стол Linux на голову, но его совместимость с KDE всегда была натянута. К счастью, сейчас KDE 4 имеет свои улучшенные 3D эффекты, ускоренные *OpenGL*.

Файловый менеджер Dolphin
Dolphin включает столбцовый вид для просмотра файлов и каталогов. Он очень похож на *Finder в OS X*, а так как это *KPart*, его даже можно внедрить в старый файловый менеджер *Konqueror*.

Горячее подключение оборудования
Благодаря новым программам, выполняющимся в фоновом режиме, KDE способен лучше управлять аппаратными устройствами, подключаемыми и отключаемыми во время работы системы.

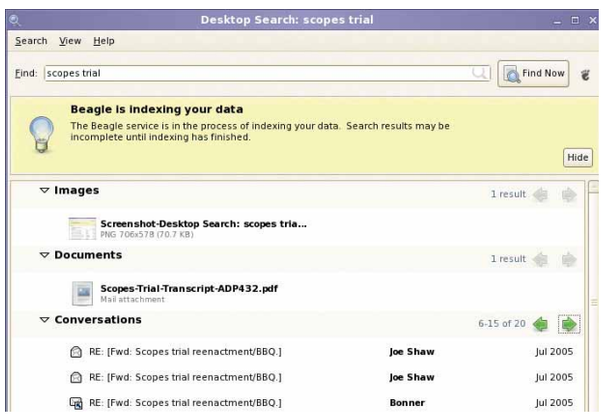
рабочих столов

Gnome внедрил множество изменений рабочего стола, не прибегая к переработке новых версий.

Доводы

За Gnome
- ☐ Простые меню
- ☐ Все работает

У Gnome есть большое преимущество перед KDE – он обладает стабильностью и завершенностью дизайна, которая приходит к рабочему столу только в середине цикла его разработки. Gnome 2.0 вышел через два месяца после KDE 3, более шести лет назад. Причем важно отметить, что переход на Gnome 3.0 отнюдь не планируется. Цитируем Джеффа Во [Jeff Waugh] с **Gnome.org**: «Сообщество Gnome верит, что регулярные, надежные, постепенные улучшения важнее для наших пользователей, чем релизы, сотрясающие основы, что мы можем предоставлять основные возможности – по мере их готовности – в наших регулярных шестимесячных релизах». Последний [на момент написания] релиз Gnome, версия 2.20.2, добавил много мелких улучшений к менеджеру рабочего стола, отображению значков, а также к предпросмотру изображений. Представьте совокупный эффект от подобных обновлений за шесть лет, и вот вам современный рабочий стол Gnome.



› ***Beagle*, может, и вытеснен другими проектами, но он дал Gnome первый толчок к интеллектуальному поиску на рабочем столе.**

Поразительная зрелость

Впечатление от работы с Gnome 2.20.2 сильно отличается от новаторского оптимизма KDE. Все просто работает, как всегда. Вам не нужно волноваться о пропаже любимого музыкального плейера или о неготовности почтового клиента. Оба они годами интегрировались в Gnome, и каждый новый релиз немного их улучшает, как и остальные части рабочего стола. Неудивительно, что Canonical не берется обеспечить долгосрочную поддержку для KDE 4 в выходе следующей версии Kubuntu, тогда как разработка Gnome не страдает подобными проблемами. Если вам нужен рабочий стол без неприятностей, вы либо можете использовать устаревший KDE 3.5, либо свежий побег Gnome – выбирайте сами.

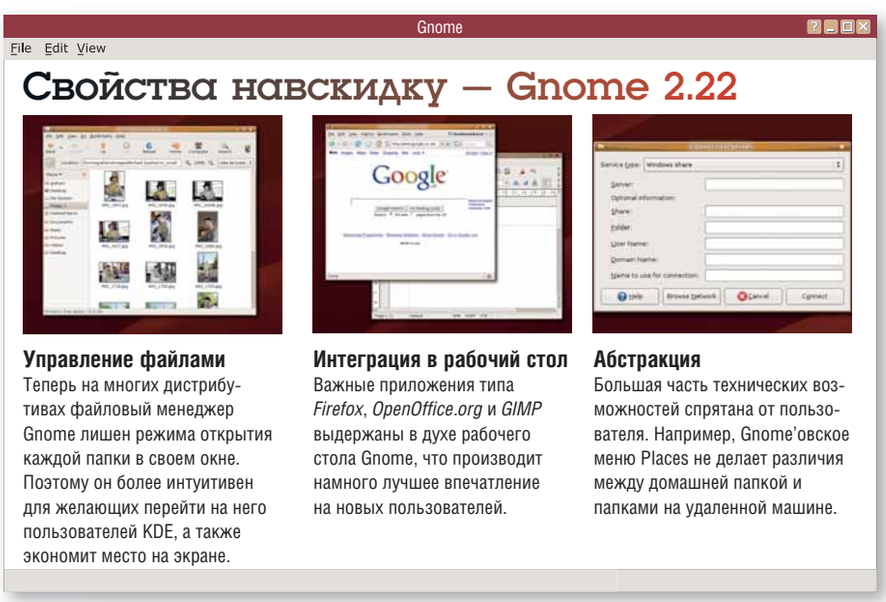
Один из аспектов KDE, который пользователи либо полюбят, либо возненавидят – это новая система меню. Она пытается применить ту же навигацию с боковой прокруткой, что наблюдается в файловом менеджере *Dolphin*. Щелкните, например, на Applications, и весь вид сместится влево, оставив вам меню Applications. К сожалению, с меню это работает не совсем хорошо – вы не всегда уверены, где в точности в иерархии меню вы находитесь и где следует искать приложение, которое вам надо запустить. А вот Gnome не впутывает тестирование в релиз. Его меню запуска точно такое, как и ожидается, и перемещение по нему совершенно безболезненно.

Ларри Мартин, пользователь Gnome: «Система меню Gnome интуитивная и простая в навигации. Меню Places просто хорошо работает, будь то просмотр локального диска, сетевого файлового сервера или Samba-сервера коллеги.»

Интеграция и поиск

Встроенного приложения, способного бросить вызов Plasma, в Gnome нет, но, на удивление, именно Gnome запустил курс на апплеты рабочего стола технологией под названием Dashboard – то же имя использовал Apple для очень похожей технологии своих рабочих столов OS X 10.4 и 10.5. Выдающийся хакер Gnome Нат Фридман [Nat Friedman] выдвинул идею в 2003 и наскоро реализовал ее в Mono. Но дальше дело не пошло, так как приложение не стало частью рабочего стола Gnome.

Один аспект фридмановского Dashboard приняли-таки в рабочей среде Gnome – это технология проникающего поиска под названием *Beagle*, до сих пор являющаяся поисковым движком Gnome по умолчанию: она достаточно зрелая, чтобы не отнимать ресурсы CPU. Но это ведь Linux, и претендент на трон всегда найдется; и в последних версиях Ubuntu *Beagle* вытеснила новая утилита поиска под названием *Tracker*. *Tracker* более эффективен (ценой меньшего индексирования метаданных), однако различие между этими двумя методами невелико, и возможности каждого обеспечивают куда большие удобства пользователя, чем текущая реализация *Strigi* в KDE 4. »



Управление файлами
Теперь на многих дистрибутивах файловый менеджер Gnome лишен режима открытия каждой папки в своем окне. Поэтому он более интуитивен для желающих перейти на него пользователей KDE, а также экономит место на экране.

Интеграция в рабочий стол
Важные приложения типа *Firefox*, *OpenOffice.org* и *GIMP* выдержаны в духе рабочего стола Gnome, что производит намного лучшее впечатление на новых пользователей.

Абстракция
Большая часть технических возможностей спрятана от пользователя. Например, Gnome'овское меню Places не делает различия между домашней папкой и папками на удаленной машине.

Основные

Доводы

За KDE
- Подходит для более старых машин
- Новый, упрощенный менеджер файлов

Приложения KDE и Gnome могут выполняться в любом окружении, но удобнее использовать родной рабочий стол.

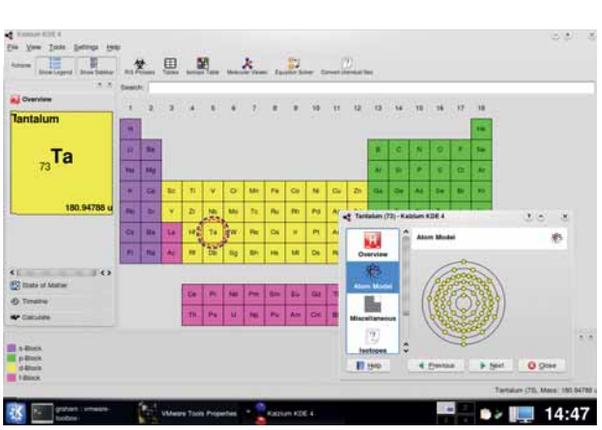
Нехватка родных версий для многих основных приложений KDE 3, очевидно, станет серьезной заминкой для пользователей KDE, но старые версии *Kontact*, *KMail*, *Amarok*, *KOffice* и *Akregator* заработают и под KDE 4, если установить также и остальные компоненты KDE 3. Однако в KDE 4 есть много других аспектов, плюс добавлено несколько важных приложений. Самые удивительные из них располагаются в категориях Образовательные и Игры (часто недооцениваемых) – возможно, потому, что разработка этих небольших приложений помогла разработчикам с переходом на KDE 4: многие были переделаны, и в них вдохнули новую жизнь. Приложения вроде *Kalzium*, виртуальной периодической таблицы, реально выиграли от улучшения системы рендеринга *Qt*: каждое окно и элемент выглядит гладким и идеально прорисованным при любом разрешении экрана. То же касается замечательной интерактивной карты *KGeography*, и очень жаль, что эти отличные приложения упрятаны в меню Education. Но обе они бледнеют в сравнении с новинкой KDE 4 – *Marble Desktop Globe*, непонятно зачем помещенной в Educational > Science (даже не в той категории, что *KGeography*). *Marble Desktop Globe* – по сути, воссозданное *Google Earth* для KDE, где рельеф местности нанесен на сферическую Землю. Мало того, что это полезный инструмент географии: движок визуализации Marble доступен всем другим приложениям KDE, и нам не терпится увидеть, как наши контакты по IM или электронной почте будут выскакивать на этом виртуальном воплощении глобуса.

› ***Marble Desktop Globe*** **– приложение KDE, использующее изображения NASA и другие свободные источники картографических данных для воссоздания планеты на вашем рабочем столе.**

Управление файлами

Наибольшее отличие, которое заметят опытные пользователи KDE, состоит в свержении универсального файлового менеджера новым, несколько урезанным приложением, с упором на простоту использования. Новинка называется *Dolphin*, и она заменяет *Konqueror* как метод управления файлами по умолчанию. Главное отличие между ними – *Dolphin* используется исключительно для управления файлами. Он не задумывался как вместилище для проигрывателя музыки, просмотра web-страниц, редактирования документов, командной строки и прочих вещей, которые умеет делать *Konqueror*. А в качестве файлового менеджера *Dolphin* великолепен. Он прячет строку адреса и заменяет ее более интуитивной «дорожкой из хлебных крошек», которая следует за вашей навигацией и упрощает понимание, где вы находитесь в файловой системе, не прибегая к абсолютной абстракции Gnome'овского *Nautilus'a*. Слева от главного окна появился список закладок, подобно *Nautilus'y*; с их помощью можно просматривать локальную сеть или перемещаться в важные места, такие как домашний или корневой каталог системы.

Другое важное дополнение – табличный вид. Подобно *Finder*, приложению OS X от Apple, каталоги открываются в новой панели, справа от старой. Это похоже на расширение идеи «хлебных крошек», только с панелями файлов вместо имен каталогов. Искушенные пользователи могут почувствовать ограничения такого подхода, но *Konqueror* никуда не исчез. Он все еще является web-браузером по умолчанию для KDE 4, просто для URL'ов **file://** приложением по умолчанию стал *Dolphin*.



› **Старые приложения KDE вроде *Kalzium* переделаны, ради преимуществ технологий KDE 4, и выглядят намного лучше.**

KDE
File Edit View

Требования к памяти

KDE 4 намерен сильно улучшить производительность системы, благодаря использованию инструментария *Qt 4*, и он переделан, чтобы требовать меньше ресурсов. Мы обнаружили, что KDE 4 действительно работает лучше и использует существенно меньше памяти, чем старая версия KDE и новая версия Gnome. На современной машине, обычно имеющей 1 ГБ памяти или больше, это не сильно скажется на работоспособности рабочего стола – зато вы, наверное, сможете установить KDE 4 на более старую машину.

Рабочий стол по умолчанию	Текст web-страницы
KDE 4 391 МБ	KDE 4 471 МБ
Gnome 2.21.5 480 МБ	Gnome 505 МБ
KDE 3.5.8 497 МБ	KDE 3.5 509 МБ

программы

Трезвая политика Gnome по созданию империи дала ему набор прекрасных приложений, но она мало чем балует адреналинщиков рабочего стола.

Доводы

За Gnome
- ☐ Стабильность
- ☐ Вы не любите *Konq* или *Dolphin*

По части базовых программ последний релиз Gnome действительно набирает очки, потому что многие из них отсутствуют в KDE 4 – конечно, поставить на новый рабочий стол старые версии легко, но тогда уж проще взять Gnome. Можно попрекнуть Gnome, что по умолчанию в его комплекте не так уж много экзотических приложений; но те, что включены, всегда проработаны и редко доставляют неприятности.

Короче, если вы жаждете интеграции и стабильности, то Gnome – рабочий стол для вас. Тут есть фантастический почтовый клиент *Evolution*, *F-Spot* для коллекции фотографий, просмотрщик изображений *Eye* of *Gnome* и медиа-плейер *Totem*. Все они стилизованы под Gnome, и в результате пользователи Gnome получают более гармоничное зрелище. Как и с приложениями OS X и *iLife*, встроенными в новый Macintosh, пользователь не обязан знать, что программа, используемая им для отправки фотоальбома родственнику или синхронизации музыки с MP3-плейером, не есть часть операционной системы.

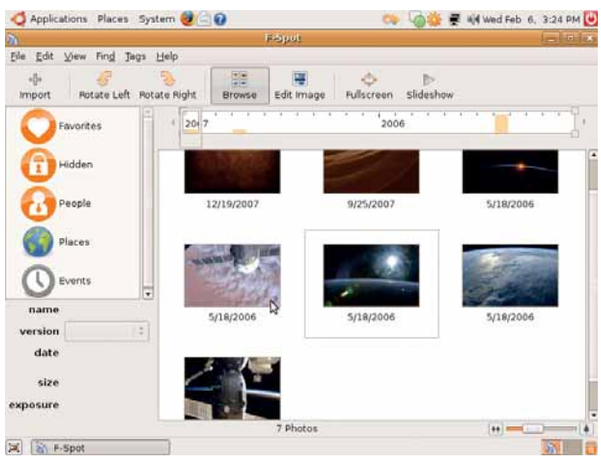
Хватит плодить окна!

Файловый менеджер на рабочем столе Gnome не занимает центрального места, как в KDE. Ситуация явно изменилась с выходом KDE 4, однако несомненно, что *Dolphin* все еще является важным приложением KDE, хоть он и не ломится от свойств, как *Konqueror*. В свою очередь, рабочий стол Gnome имеет *Nautilus*, хотя вы можете и не подозревать, что это отдельное приложение. *Nautilus* – программа, загружаемая при щелчке на чем-нибудь в меню Places, или при открытии папки на рабочем столе.

Пару лет мы ругали *Nautilus* за его «пространственный» режим, когда каждый щелчок по папке открывает новое окно. К счастью, большая часть современных дистрибутивов, основанных на Gnome, отключают это свойство, приводя к стандартному однооконному подходу для каждого пользователя, и мы это одобряем. Очевидно, что разработчики хотят оставить воспоминания о структуре файловой системы в прошлом – с этим нельзя не согласиться. Щелкните по ссылке Music и забудьте об этом. Предпросмотры для изображений и видео в окне просмотра немного больше своих эквивалентов в KDE, и действительно полезны. Содержимое обновляется быстро.

Но в *Nautilus*'е нет ничего, что удовлетворит файлофила. Вам все еще придется открывать по несколько окон и наматывать километраж мышью. Отсутствует система вкладок, нет встроенных приложений и просмотрщиков, и нет встроенного web-браузера. Соединяться с удаленными компьютерами можно, но протоколы не столь доступны пользователю, как в KDE. Зачастую удобнее использовать диалог Connect To Server, чем пытаться разобраться, что писать в адресной строке. Это хорошие дизайн-решения для новичков и для тех, кому нужен эффективный рабочий стол, но ограничения, накладываемые на опытных пользователей, часто выставляются как недостаток при сравнении с KDE. »

Питер Росс, пользователь Gnome: «Мир Linux сильно выиграл от того, что есть и KDE, и Gnome. Я симпатизировал вспышке Линуса Торвальдса насчет Gnome в 2005, но, мне кажется, она взбодрила группу Gnome.»



› ***F-Spot*** **– великолепное приложение для управления фотографиями, с хорошо разработанным интерфейсом и обилием функций, и оно не вмешивается в способ организации ваших фотографий.**

› **Игры под Gnome имеют преимущество многолетнего оттачивания или, как в случае с *Mahjong*, сотни лет разработки.**

Gnome
File Edit View

Рабочие столы по умолчанию в дистрибутивах

Многие дистрибутивы явно предпочитают один рабочий стол другому. Это не означает предвзятого мнения против KDE в пользу Gnome – с тем же успехом можно предпочесть *Xfce*. Но какой бы рабочий стол ни ставился по умолчанию, есть шанс, что вы сможете установить альтернативный посредством менеджера пакетов, не обращаясь к установке другого дистрибутива. Если вы поищете на **Distrowatch.com** дистрибутивы, использующие тот или иной рабочий стол, то получите сотни откликов, так что здесь представлен список заметных дистрибутивов и тот рабочий стол, который вы увидите при установке по умолчанию:

Gnome	KDE
Fedora	Mepis
Ubuntu	Mandriva
Linux Mint	PCLinuxOS
Debian	Knoppix
Foresight Linux	Kubuntu
Edubuntu	Freespire

Интернет-

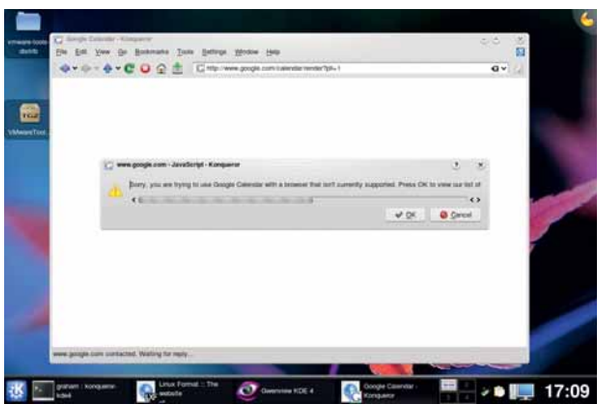
Пусть искушенные пользователи не боятся – *Konqueror* все еще здесь, как и другая козырная карта KDE: IM-клиент *Kopete*.

Доводы

За KDE
- ☐ Konqueror
- ☐ Аннотации к PDF'ам

Konqueror был встроенным в KDE браузером много лет, и остался им в KDE 4. Если не считать косметических изменений, это приложение имеет те же возможности и функции, что сделали его главной деталью старого рабочего стола. Единственная разница – в акценте. *Konqueror* уже не намерен быть универсальным решением для рабочего стола KDE 4. Теперь его уверенно преподносят как web-браузер, и он хорошо служит этому. Отображение страниц быстрое и гладкое, совместимость отличная, хоть и не идеальная. Например, у нас все еще были проблемы с Google Mail и Calendar, так как движок рендеринга, работающий «за сценой», не показал большого улучшения. Разработчики KDE обещали обновление, использующее Apple'овский *WebKit* (взятый из старой версии *KHTML*), но его нет в версии 4.0. Когда в будущем релизе KDE 4 будет добавлена поддержка *WebKit*, *Konqueror* опять станет web-браузером высшего уровня. Кроме рендеринга web-страниц, существует множество причин использовать *Konqueror*. Все еще можно разделить вид столько раз, сколько захотите; также в *Konqueror* был портирован «столбцовый» обзор от *Dolphin* – что делает его для экспертов KDE лучшим из двух миров.

Джим Мич, пользователь KDE: «Некогда лицензирование инструментария *Qt* делали Gnome более привлекательным для пуристов – сейчас такой проблемы нет. По-моему, оба рабочих стола хороши.»



› ***Konqueror*** **– великолепный web-браузер и менеджер файлов, но все еще не лишен проблем по части наших любимых сайтов.**

Мгновенные сообщения

Kopete сделал полноценный переход на KDE 4, даже появились новые значок и логотип. Но функционально это тот же *Kopete*, который мы знаем и любим по предыдущим версиям KDE. Это неплохо, так как, по нашему мнению, он является одним из лучших приложений для рабочего стола Linux, и одной из причин использовать Linux.

Другим главным новым приложением для KDE 4 является *Okular*, универсальный просмотрщик документов. KDE 3.5 не был лишен возможностей просмотра документов: в частности, *KPDF* отображал страницы весьма эффективно, но *Okular* определенно лучше. Улучшилось не только качество рендеринга страниц – *Okular* также имеет возможность сопровождать документ аннотациями, с помощью рисования в PDF или заметок. На предосмотре страниц документа видна другая грамотная функция – тот раздел, который вы просматриваете, темнее остальных. Это действительно выводит использование PDF под Linux на современный уровень, а поскольку PDF – это открытый стандарт, который скоро получит сертификацию ISO, *Okular* в KDE – просто лицо рабочего стола. Вы также можете просматривать документы PostScript и десяток других форматов. Как новое приложение, *Okular* – одно из немногих, поддерживающих принципы дизайна GUI для нового рабочего стола; другим таким приложением является файловый менеджер *Dolphin*. Это значит, что их внешний вид сходен: слева есть панель, разделяющая страницы, и относительно немного общих опций настройки.

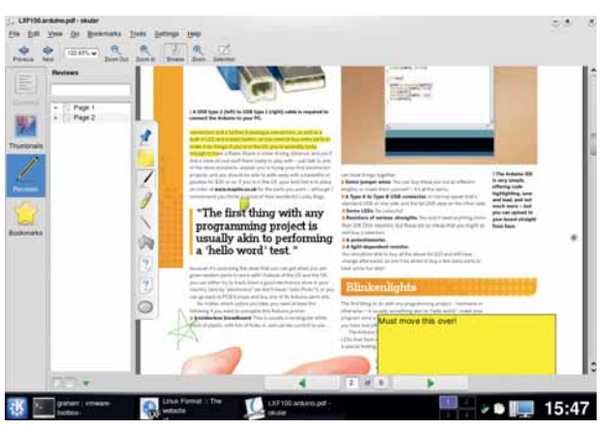
KDE

File Edit View

Будущее KDE

KDE 4.1: Июль 2008

Прежде чем KDE 4 станет серьезной заменой KDE 3.5, команде KDE следует заняться главными изъянами в текущей версии, так что многие разработчики ждут, что версия 4.1 превзойдет старую. Несомненно, появятся десятки новых виджетов для Plasma; также обещана совместимость с виджетами для Dashboard'а от Apple. А еще будет завершен *Decibel*, инструментарий для VOIP и для связи в реальном времени, что сильно улучшит приложения типа *Kopete*, который и сам должен сильно обновиться в версии 4.1. К сожалению, разработчики долгожданной технологии *Akonadi*, которая породнит с KDE 4 версии *KMail* и *Akregator*, объявили, что включение ее в версию 4.1 маловероятно, и, скорее всего, она появится в 4.2. Это значит, что если мы не хотим использовать приложения эпохи 3.5 на рабочих столах семейства 4.x, то команде KDE следует найти промежуточное решение для PIM-пакетов. Другим важным дополнением к релизу 4.1 будет поддержка кросс-платформенности, чтобы KDE 4.1 был доступен для Windows, OS X и Solaris.



› **Если *Okular* – это признак качества грядущих приложений KDE 4, то пользователям KDE есть чего ждать в будущем.**

приложения

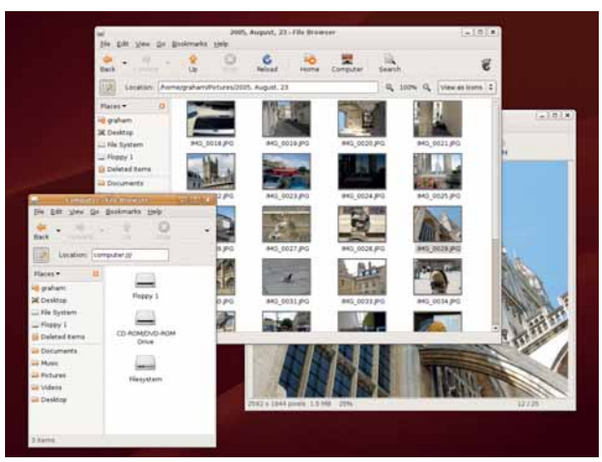
Долгое время служивший *Firefox*'ом для бедных, *Epiphany* теперь выглядит так, что его стоит сделать браузером по умолчанию.

Самый важный аспект работы онлайн с Gnome – тот, что в отличие от KDE, web-браузер не интегрирован в универсальный файловый менеджер. Это автономное приложение, а значит, его легко заменить. Что и делает большинство дистрибутивов, используя в качестве web-браузера *Firefox*. И это явно хорошая идея: ведь *Firefox* – флагманское приложение Open Source, и ни один другой браузер не может тягаться с ним в вездесущести и расширяемости. *Firefox*, кстати, разрабатывался для работы в Gnome. Внешний вид панели инструментов и даже оформление меню имеет намного больше общего с Gnome, чем с KDE, и *Firefox* в Gnome смотрится однородным. *Firefox* – не единственное приложение, которое дает Gnome свою силу: *OpenOffice.org* тоже больше подходит для Gnome, по сходным причинам, и оба проекта – хорошие аргументы использовать Gnome, а не KDE, особенно в обстановке реального офиса.

Просмотр web

Но в Gnome есть и собственный web-браузер, *Epiphany*, про который часто забывают. Его можно установить вручную через менеджер пакетов. Начав пользоваться *Epiphany*, вы найдете, что он похож на *Firefox*, только легче. Вы потеряете способность добавлять функции из огромной библиотеки расширений *Firefox'a*, но получите более быстрый пользовательский интерфейс и рендеринг web-страниц, аналогичный *Firefox*, благодаря использованию *Gecko*. Можно установить расширения специально для *Epiphany*, способные добавить читалку для RSS, блокирование рекламы и даже *Greasemonkey*. В последней версии Gnome даже добавлена поддержка *WebKit*, движка рендеринга, используемого в Apple'овском *Safari*. Он еще более ускоряет просмотр, помогая *Epiphany* стать больше, чем просто второсортной функциональной альтернативой на рабочем столе Gnome.

После web-браузера, многие из нас ассоциируют интернет с мгновенными сообщениями. В прошлом мы уже обозревали альтернативы в Gnome и KDE, и пришли к выводу, что IM-клиенты для обоих рабочих столов хороши по-своему: *Pidgin* – благодаря четкому интерфейсу, *Kopete* – благодаря многомерной странице настроек. *Pidgin* – хорошая альтернатива, но войну пока выигрывает *Kopete*.



› ***Nautilus'y*** **не хватает многих качеств** ***Konqueror'a*****, но разработчики возразят вам, что так и задумывалось.**

Чтение документов

Эквивалент для *Okular* в Gnome называется *Evince*, и оба приложения имеют одинаковую историю. *Evince* – это переписанный *GPDF*, который сочли слишком сложным; то же самое разработчики KDE ощущали с *KPDF*. *Evince* поддерживает те же основные форматы, PDF и PostScript, но в наборе своих возможностей он не дошел до аннотаций. Рендеринг быстрый и аккуратный, и можно менять число страниц для просмотра, а также способ организации предосмотров. Но будущее *Evince* выглядит более обещающим: планируемые добавления продвинут приложение в направлении немногих избранных программ чтения документов. Главное из них – режим презентации, дополненный эффектами перехода, использующими движок *Cairo*. Какое-то время планировалась возможность создавать аннотации к документам, но она не войдет в следующий релиз Gnome и *Evince*. Разработчики хотят, чтобы аннотации были совместимыми с собственными форматами Adobe, что означает небольшую задержку. Это, однако, не умаляет идеально работающее приложение, замечательную часть рабочего стола Gnome. LXF

Доводы

За Gnome

☐ Интегрированность приложений

Gnome

File Edit View

Будущее Gnome

Gnome 2.22: март 2008

Кроме добавления *WebKit* к *Epiphany* и обновления *Evince*, упомянутых в основном тексте, в этой версии большим добавлением стала версия 3.0 VoIP-клиента *Ekiga*. *Ekiga*, ранее известная как *GnomeMeeting* – лучшее из виденных нами приложений для чата и видеоконференций, хотя бы потому, что оно, одно из немногих, работает правильно. Новый релиз изменил GUI, и использует модули расширения для поддержки аудио- и видеокодеков. Просмотрщик изображений *Eye of Gnome* тоже получил набор таких модулей для обработки изображений.

Gnome 2.24: сентябрь 2008

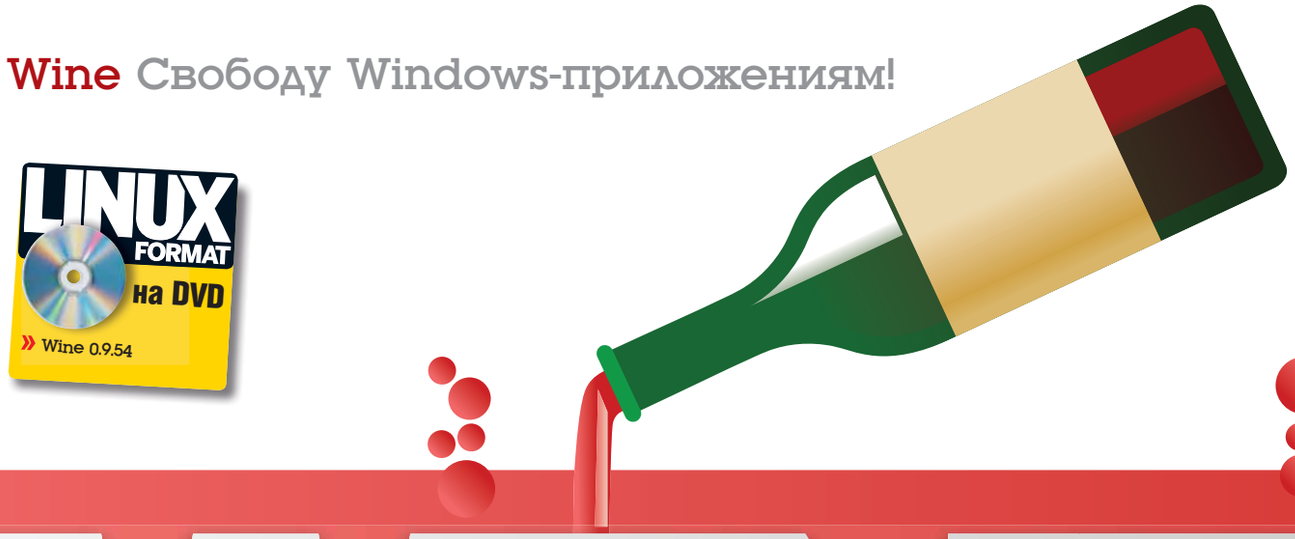
На данный момент этот релиз не выглядит столь же волнующим, как 2.22, но он обновит самые важные компоненты рабочего стола Gnome.

Gnome 3.0: продолжение следует...

Этот релиз все еще теоретический, так как многие разработчики Gnome вполне довольны постепенными обновлениями, которые делаются уже несколько лет подряд и гарантируют стабильность UI и API. Если появится изменение того же масштаба, что выход KDE 4, библиотеки Gnome 2.x гарантируют, что старые приложения будут также работать и на новом рабочем столе.

Обратная связь

Мы перечислили основные отличия между двумя рабочими столами, но это не заменяет вашего собственного опыта. Только увидев оформление, понажимав кнопки и пройдясь по меню, вы сможете понять, что для вас хорошо, а что плохо. Дайте нам знать, что вы думаете об этих главных рабочих столах Linux, и как, на ваш взгляд, KDE 4 преуспел в этом соревновании.



WINE

Вкусный напиток, практикуемый в кулинарии, и прекрасный способ запускать Windows-приложения в Linux – энофил **Джо Касселз** расскажет нам все, что нужно знать о *Wine*. [энофил – любитель и знаток вин, – прим. пер.]

Наш эксперт

Джо Касселз потратил массу времени на поиски различных способов облегчить людям переезд из мрака к свету.

Каждый, кто недавно переехал в Linux из Windows, неминуемо задается вопросом: как сделать то, что было просто в Windows, но не столь очевидно в их новой ОС Linux. Часто спрашивают: «Есть ли версия программы X под Linux?» или «Как запустить в Linux приложение Y?». Борцов за чистоту нравов такие вопросы бесят, и они норовят напомнить в ответ, что Linux – это не Windows, и различия неизбежны; но новичку, который пытается решить конкретную задачу, такое вряд ли поможет. К счастью, на помощь приходит проект *Wine*.

Wine – это слой совместимости, разработанный для запуска Windows-приложений в Linux. Его создатели подчеркивают, что он не эмулирует Windows (название программы – рекурсивный акроним *Wine* Is Not an Emulator), но предоставляет Windows-программам необходимые ресурсы для работы в Linux. В Windows используются другие файловые системы, иначе распределяется память и выполняются команды и по-другому обозначаются диски. *Wine* старается стереть эти различия, чтобы пользователю не пришлось запускать в Linux полноценную копию Windows.

Многие пользователи, особенно новички в Linux, пробуют разобраться в *Wine*, но нередко бросают это занятие, если какая-то программа не устанавливается сразу. Одни программы работают в *Wine* лучше, а другие еще нужно поуговаривать, чтобы они запустились. Однако разработка *Wine* продолжается, с каждым новым релизом программа становится все проще в использовании, и все больше Windows-приложений проверяется на работу в *Wine*. Обычно можно настроить *Wine* для поддержки выбранных вами приложений, но даже если это сделать не получается, есть другие способы запустить их.

Тона шоколада и крыжовника

Прежде всего спросите себя: а нужен ли вам вообще *Wine*? Всегда эффективнее пользоваться программами, родными для вашей ОС, чем возиться со слоями совместимости. Растет число кросс-платформенных программ, особенно с открытым исходным кодом, и можно найти версию нужной программы под Linux. Проверьте, есть ли такая программа в репозиториях вашего дистрибутива и на домашней странице приложения.

Даже если ваша программа не портирована под Linux, можно найти аналогичную программу и использовать ее как замену. Полный список эквивалентов ПО имеется на сайте **http://wiki.linuxquestions.org/wiki/Linux_software_equivalent_to_Windows_software**. Правда, если вы используете Linux для разработки программ под Windows или для игр, *Wine* остается лучшим выбором.

Пейте напиток свободы!

Wine можно скачать со страницы www.winehq.org/site/download, там есть пакеты для различных дистрибутивов. Хотя *Wine* уже содержится в репозиториях некоторых дистрибутивов, лучше скачать самую свежую версию с сайта: это повысит вероятность успешной установки Windows-приложения. После установки *Wine* в основном меню должны появиться ярлыки для просмотра содержимого диска **C:**, удаления программ и настройки Wine. Если в меню их нет, откройте окно терминала и введите

```
winecfg
```

Запустится программа настройки *Wine*. Это окно со вкладками, и им очень удобно пользоваться для оптимизации запуска в Wine нужных программ.

Для начала откройте вкладку Drive и кликните на AutoDetect. Тем самым диски Linux будут поставлены в соответствие Windows-эквивалентам. На вкладках Audio и Graphics можно настроить для *Wine* способ работы с видео- и звуковой картами. На вкладке Desktop Integration настраивается внешний вид приложений *Wine*.

Амбре черники и кошек

Один из недостатков *Wine* – окна в стиле Windows 98, с серым фоном, синими заголовками и непривлекательным шрифтом, создаваемые по умолчанию. Они могут не вписаться в ваш рабочий стол, и все, что вы запускаете в *Wine*, будет резким диссонансом. Внешний вид окон можно улучшить, отредактировав тему *Wine* в настройках приложения. На вкладке Desktop Integration выберите из выпадающего списка элемент интерфейса, внешний вид которого нужно изменить: сюда включены заголовок активного окна (Active Title Bar), цвет фона элементов управления (Controls Background) и цвет заголовка окна (Title Text). Теперь задайте цвет для каждого элемента. Кликните на кнопке Colour, и через диалог выбора цвета Custom Colours введите значения красной, зеленой и синей составляющих цвета. Если вы хотите сочетать их со своим рабочим столом, сделайте снимок открытого окна и перенесите оттенки на каждый элемент с помощью инструмента пипетки в графическом редакторе. Пользователям Ubuntu особенно повезло: для этого дистрибутива есть готовая цветовая схема, ее можно взять с сайта http://tombuntu.com/wp-content/uploads/2008/01/winehumancolours.txt. Просто скопируйте содержимое текстового файла и откройте файл **~/.wine/user.reg** в текстовом редакторе. Вставьте данные о цвете в этот файл и сохраните его. Теперь *Wine* будет использовать цветовую схему Human.

Букет свежего сена и дыма сигары

Установщик должен запуститься по двойному щелчку на соответствующем файле **setup.exe**. Если этого не происходит, откройте окно терминала и смените каталог на тот, в котором находится исполняемый файл. Предполагая, что нужно запустить **setup.exe**, введите:

```
wine setup.exe
```

Простейшие программы запускаются в *Wine* буквально сразу. Однако некоторым нужно немного помочь. Чаще всего нужно обеспечить им доступ к нужным библиотекам, что потребует загрузки нескольких файлов или небольшой настройки *Wine*. На сайте *Wine* HQ (http://appdb.winehq.org) есть список приложений, протестированных в Wine. В нем программы делятся на «платиновые», «золотые», «серебряные», «бронзовые» и «хлам» [Garbage]. «Платиновые» программы устанавливаются и работают безупречно без всяких дополнительных настроек. «Золотые» нужно малость подстроить, после чего они прекрасно работают. «Серебряные» могут работать неправильно даже после настройки *Wine*, но это не мешает нормально ими пользоваться. «Бронзовые» программы работают частично, но не согласованно. «Хлам» совсем не работает под *Wine*. У каждой программы в списке проставлен рейтинг, и приводятся полезные указания по настройке и запуску. В списке – тысячи программ; мы подробно рассмотрим самые основные, чтобы вы поняли, как их запустить.

★ **MS Office Word**, *Excel* и *PowerPoint* из *Office 97* работают в *Wine* (после некоторых настроек), но запустить *Access* или *Outlook* невозможно. Чтобы запустить *Microsoft Office 97* под *Wine*, потребуется скачать свободно распространяемый DCOM95 от Microsoft. Зайдите на страницу http://tinyurl.com/26qnku и загрузите файл **DC95Inst.EXE**. Запустите его в Wine и распакуйте файлы в каталог **C:\windows\system32**. Запустите Wine *Configuration* из меню Applications или набрав **winecfg** в окне терминала. Установите версию Windows в Windows 95. Теперь установите DCOM95 – для этого в окне терминала введите

```
WINEDLLOVERRIDES="ole32=n" wine dcom95
```

Следуйте указаниям мастера. Затем вставьте диск *Office 97* CD и введите

```
WINEDLLOVERRIDES="odccp32=n"
  wine /media/cdrom0/setup.exe
```

Здесь **/media/cdrom0** – ваш CD. Будет запущена программа установки *Office*. Установите *Office* точно так же, как и в Windows. После завершения установки снова запустите программу для настройки Wine и выберите вкладку Libraries. В поле New Override For Library введите **riched20.dll** и нажмите Add. Выберите ее в Existing Overrides, затем выберите Edit. После этого выберите Native (Windows) и дважды нажмите OK. Теперь можно запускать каждое приложение через его исполняемый файл в каталоге **~/.wine/drive_c/Program Files/Microsoft Office/Office. Winword.exe** запускает *Word*, **Excel.exe** – *Excel*, а **Powerpnt.exe** – *PowerPoint*.

Чтобы установить те же приложения из *Office 2000*, откройте окно терминала и введите »

Wine-Doors

Если вы не любитель копаться в настройках *Wine* и возиться с установщиками, вас может заинтересовать *Wine-Doors*. Это менеджер пакетов для установки популярных Windows-приложений в *Wine*. Загрузить его можно с сайта www.wine-doors.org/wordpress/?page_id=3, как пакет RPM или Deb или tar-архив. После установки программа запускается из меню *Wine*.

При первом запуске *Wine-Doors* нужно указать свое имя и компанию, а также отметить галочкой «У меня есть действительная лицензия Microsoft Windows» ('I have a valid Microsoft Windows license'), потому что некоторые компоненты, устанавливаемые *Wine-Doors*, защищены лицензией Windows. После установки перед вами появится список доступных программ в репозитории *Wine-Doors*. Просто выберите нужную и нажмите на кнопку Install, чтобы добавить ее в очередь. Покончив со всеми, нажмите Apply, и *Wine-Doors* загрузит и установит эти программы. Это не сложнее, чем пользоваться Add/Remove Programs в Ubuntu.

Wine-Doors предоставляет альтернативный способ установки *Internet Explorer 6*, не требующий использования *IEs 4 Linux* (*см. стр. 40*). Он разделяет часть кода с этим приложением, но использует другие источники загрузки. Если вам нужен *Internet Explorer* и установить его с помощью *IEs 4 Linux* не получается, попробуйте *Wine-Doors*. Здесь еще есть несколько версий Firefox под Windows и другие приложения (*DreamWeaver*, *Winamp* и ранние версии *Windows Media Player*), а также огромное количество игр, включая *World of Warcraft*.

› Через *Wine-Doors* программы под Windows загружаются привычным способом.

» wine /media/cdrom0/setup.exe

Если появится сообщение, что не удалось найти файлы установщика, кликните правой кнопкой мыши на ярлыке CD на рабочем столе и размонтируйте его. Затем смонтируйте опять, введя в окне терминала

```
mount -t iso9660 -o unhide /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

В файле настроек *Wine* перегрузите **riched20.dll** так же, как и в *Office 97*. Заодно добавьте файл **ole32.dll** и отредактируйте его, чтобы использовать «родную» библиотеку для *Word*. Запускаются программы точно так же, как и в *Office 97*.

Для *Office 2003* все то же самое, но перегрузить нужно библиотеку **riched32.dll**. Опять же, убедитесь, что используется «родная» библиотека.

★ **PhotoShop 7** установить довольно просто. Для запуска программы установки вставьте CD в привод и введите

```
wine /media/cdrom0/setup.exe
```

Установите приложение точно так же, как и в Windows. Для запуска программы запустите в Wine файл **photoshop.exe** из каталога приложения в **~/.wine/drive_c/Program Files**.

★ **Paint Shop Pro** Версия 4 дает наилучшую совместимость с *Wine*. Просто запустите **psp414.exe** в *Wine* для установки и **psp.exe** – для запуска приложения. *Paint Shop Pro 5* и 6 отмечены как «хлам», то же относится и к восьмой версии. *Paint Shop Pro 7* можно установить, запустив в *Wine* файл **psp700ev.exe** и указав ему на **psp.exe**. В настройках *Wine* выберите вкладку Libraries, введите **msvcrt.dll** и нажмите на кнопку Add. Выберите библиотеку и нажмите на кнопку Edit. Установите перегрузку в Native.

★ **Игры** Как ни странно, для запуска многих игр настройки *Wine* минимальны или вовсе не нужны. Подробные указания по установке приведены в списке программ.

★ **Internet Explorer** *IE*, несомненно, не идеальный web-браузер, и переход в Linux – это часто реакция на его недостатки. Однако иногда бывает полезно запустить *Internet Explorer:* например, если вы разрабатываете web-страницы и нужно проверить, какими их увидят пользователи Windows. Некоторое web-содержимое открывается только в *Internet Explorer*, и может быть удобно иметь его под рукой, даже если это не браузер вашей мечты.

IE можно установить под *Wine*, но потребуется кое-что сделать. Лучше всего использовать *IEs 4 Linux*. Это скрипт, который устанавливает три версии *Internet Explorer*, оптимизированные для целей тестирования. Загрузить его можно с сайта **www.tatanka.com.br/ies4linux/page/Main_Page**, где есть и указания по установке для всех популярных дистрибутивов. Для его работы нужно установить *Wine* и *Cabextract* с помощью менеджера пакетов. Загрузите и установите *IEs 4 Linux*. В окне терминала введите следующие команды

```
wget http://www.tatanka.com.br/ies4linux/downloads/ies4linuxlatest.tar.gz
tar zxvf ies4linux-latest.tar.gz
cd ies4linux-*
./ies4linux
```

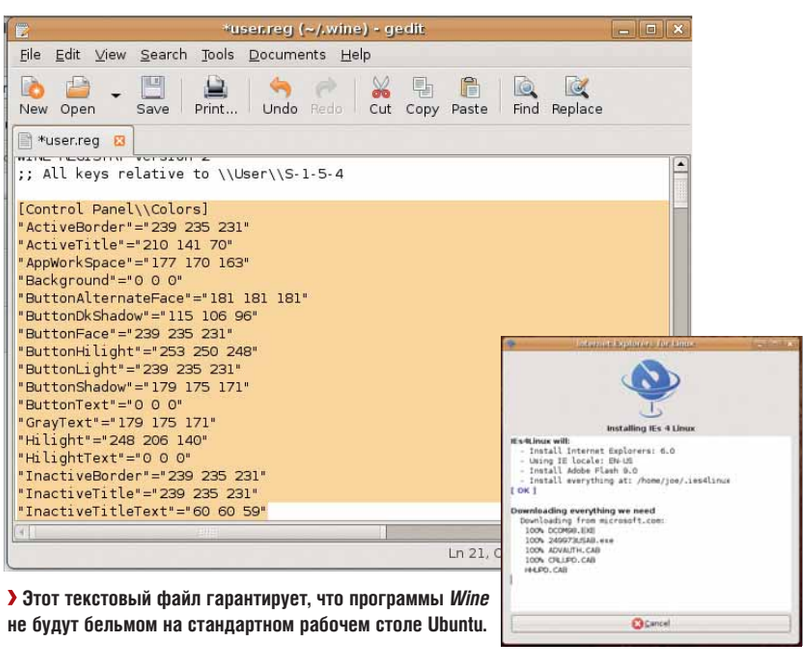
Появится окно установщика. Выберите версию *Internet Explorer*, которую вы хотите установить, и ваше местоположение – ради правильных языковых настроек. Если вам нужен flash, отметьте галочкой Adobe Flash 9 и нажмите OK.

★ **Файлы MSI** Некоторые устанавливаемые пакеты имеют расширение MSI, а не EXE; это значит, что для их установки нужен *Microsoft Installer*. В Windows *Microsoft Installer* запускается автоматически, но в *Wine* может потребоваться запустить его явно, с помощью команды:

```
msiexec /i setup.msi
```

Запустится установщик. Следуйте его указаниям как обычно.

› Сообщение о том, что *Wine* – это не эмулятор, дошло не до всех. Менеджер пакетов Ubuntu, например, не в курсе.



› Этот текстовый файл гарантирует, что программы *Wine* не будут бельмом на стандартном рабочем столе Ubuntu.

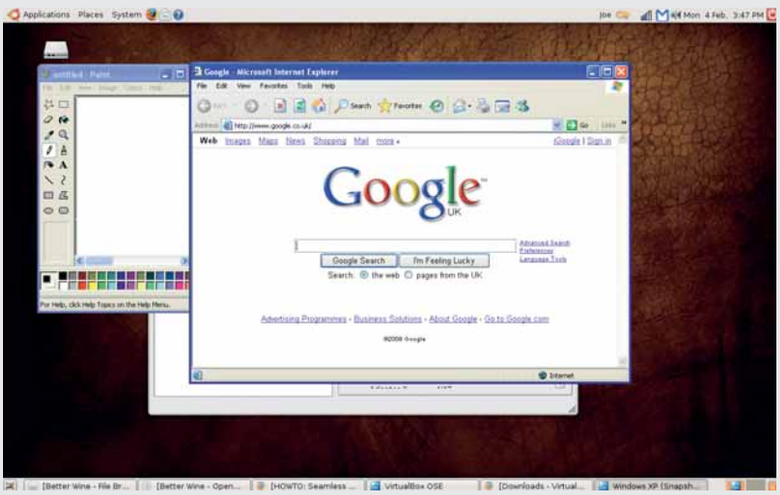
Крепкий дубильный аромат

Wine – не единственный способ запустить Windows-приложения. Самым очевидным было бы установить приложения Windows прямо в Windows. Не думайте, что это глупая шутка: если программа, которую вы используете, критически важна, требует максимальной производительности и не запускается под *Wine*, лучше всего запускать ее на компьютере с Windows. Однако есть масса причин, по которым вы можете не хотеть этого – все знают, что мы в *Linux Format* не особо пропагандируем Windows…

Одна из альтернатив Windows – это ReactOS (**www.reactos.org/en/index.html**), операционная система, которая разрабатывалась для запуска Windows-программ, не будучи при этом Windows (LXF100/101). Она написана с нуля и предоставляет максимально близкую к Windows рабочую среду. Она не использует ядро Linux, а значит, поддерживает также и Windows-драйвера. ReactOS использует значительное количество кода *Wine*, но это другая сущность. *Wine* приносит некоторые Windows-программы в Linux; ReactOS лишь запускает Windows-программы. Хотя разработка безусловно интересная, ReactOS все еще находится в альфа-стадии, так что она не подходит для ежедневного применения, но может быть использована в сочетании с виртуализацией (*см. врезку справа*).

Виртуализуйте свои Windows-приложения

Другая возможность запуска Windows-приложений – делать это в Windows на виртуальной машине. Теоретически, это безупречный метод заставить работать упрямые Windows-приложения, потому что они будут запускаться в самой Windows, а не в Linux. Но у этого подхода есть и недостатки. Во-первых, у вас должна быть полноценная лицензия на копию Windows, устанавливаемую на виртуальном компьютере. Во-вторых, из-за одновременного запуска двух ОС падает производительность. Большинстве ПО для виртуализации старается свести этот эффект к минимуму, но не забудьте: запуская приложение в виртуальном компьютере, вы запускаете его поверх Windows и поверх программы виртуализации, которая, в свою очередь, работает поверх Linux. Во многих случаях падение производительности не очень заметно, но на слабом оборудовании и для программ с повышенными требованиями к ресурсам может стать проблемой. Программ виртуализации имеется несколько, включая *Qemu*, *VMWare* и *VirtualBox*. *VirtualBox*, наверное, лучший выбор для большинства пользователей: он распространяется бесплатно и имеет дружественный интерфейс.



› Режим Seamless Mode в VirtualBox поможет запустить на вашем рабочем столе «родные» Windows-приложения в присущей им боевой раскраске.

Виртуальный бокс

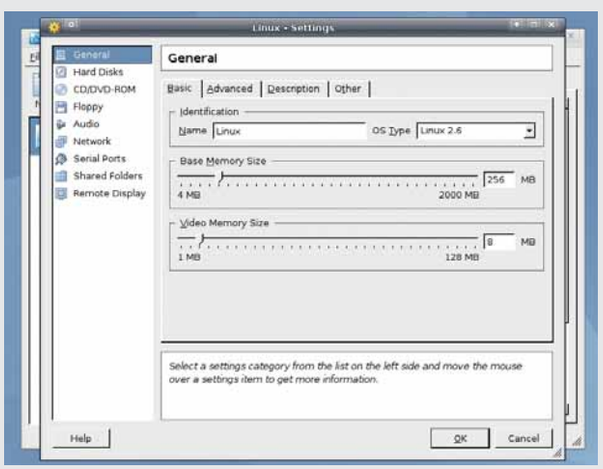
VirtualBox есть в некоторых репозиториях. Обычно это т.н. «открытая редакция» – без поддержки USB, но для наших целей она вполне подходит. Проще всего установить программу из репозитория, но можно загрузить пакеты с сайта **www.virtualbox.org/wiki/downloads**. Там же есть инструкции по установке для различных дистрибутивов. Чтобы вы могли создать новый виртуальный компьютер и загрузить его, ваш пользователь должен быть членом группы пользователей *VirtualBox*. Откройте пункт Users и Groups в меню администрирования и посмотрите свойства группы 'vboxusers'. Добавьте туда своего пользователя, если необходимо.

Теперь запустите *VirtualBox* и создайте новый ПК. Нажмите на кнопку New и укажите имя ПК. Из выпадающего списка OS Type выберите желаемую версию Windows. В следующем окне нужно установить объем оперативной памяти для виртуальной машины. Лучше не уменьшать предложенную цифру, а если у вас много памяти, то можно ее и увеличить – это повысит производительность. Когда программа запросит образ виртуального диска, нажмите на кнопку New и выберите создание динамически расширяемого образа размера по умолчанию. Закройте мастер, и вы готовы к установке Windows.

Выберите созданный компьютер в основном окне *VirtualBox* и нажмите на кнопку Settings. Укажите CD/DVD ROM и выберите подключение привода CD Rom к физическому устройству. Вставьте CD с Windows в привод и запустите виртуальный компьютер. Нажмите F12 и выберите привод CD как устройство загрузки. Следуйте указаниям мастера установки, как обычно. Настроив и запустив виртуальный ПК с Windows, нужно установить гостевые дополнения (Guest Additions). В окне *VirtualBox* выберите Devices, Install Guest Additions и вставьте CD, если потребуется. Установите гостевые дополнения в Windows. Для завершения установки будет нужно перезагрузить виртуальный компьютер. Теперь установите и запустите в Windows нужные программы. Убедитесь, что окно с программой не свернуто и не развернуто, и выберите Machine, Seamless Mode.

Рабочий стол исчезнет, и окно появится на рабочем столе Linux. Перед завершением работы *VirtualBox* нужно выйти из режима интеграции дисплея. Для этого нажмите Host-клавишу (обычно это правый Ctrl) + L.

Если у вас нет копии Windows, которую можно запустить на виртуальной машине, попробуйте установить на виртуальную машину ReactOS. Она может показаться слегка ненадежной, но внутри виртуальной машины она под замком и не подвергнет опасности ваши данные. Для такой установки потребуется некоторый опыт, зато сэкономятся деньги. LXF

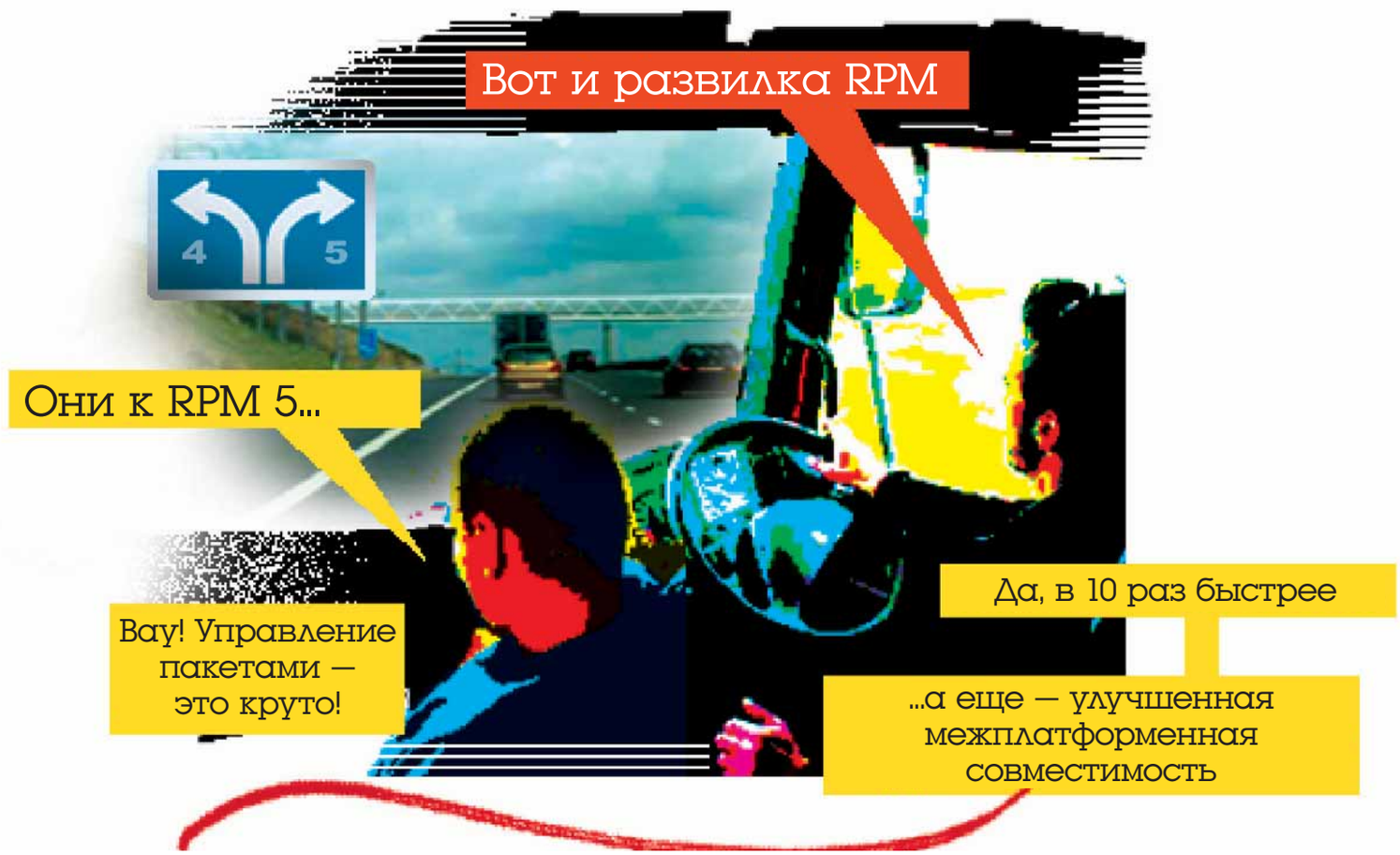


› В настройках VirtualBox указывается объем ОЗУ для виртуальной машины – отдайте ей, сколько вам не жалко!

› Виртуализация касается не только Windows-приложений: можно попробовать и другие дистрибутивы Linux.

Что за штука... RPM5?

Считаете управление пакетами одним из самых скучных аспектов Linux? Кажется, и здесь назревают перемены. **Пол Хадсон** сообщает подробности…



Да это просто перевод страниц: я и сам знаю, что такое *RPM*. Это Red Hat Package Manager, он распоряжается пакетами в Red Hat. Ну что, продолжим?

Поразительные познания! Только речь идет не о *RPM*, а о *RPM 5*.

Он что, в пять раз лучше, что ли?

В пять не в пять – но он определенно лучше, и открыт для перемен.

Перемены? Да ведь менеджер пакетов обязан быть оплотом стабильности!

Тут вы ошибаетесь. *RPM* – кстати, менеджер не только для Red Hat, но и для Mandriva, SUSE, PCLinuxOS и многих других дистрибутивов – раздвоился.

Как раздвоился?

Red Hat Package Manager разделился на два проекта. Свободное ПО потому и свободное, что каждый может взять любой исходный код, модифицировать его и свободно опубликовать. Так случилось и с *RPM*: теперь над менеджером работают две группы программистов, и каждая разрабатывает свою версию.

Не нравится мне это…

Судить рано. Возможно три исхода: ветвь проваливается (все остаются при старом *RPM*), побеждает (все переходят на *RPM 5*), или обе ветви сосуществуют. Меня лично устроил бы один из первых двух вариантов.

А разве не лучше мирное сосуществование? Пользователь сам выбирал бы, что для него лучше, не полагаясь на разработчиков!

Да, вы правы. Но, получив *RPM*-файл, откуда вы узнаете, к какой версии он относится? У нас и так слишком много путаницы вокруг инсталляции чего-либо в Linux – tar-архивы, Deb-пакеты, скрипты и прочее – а тут еще две параллельные и несовместимые версии *RPM*!

Об этом я как-то… Зачем же они разделились?

Беда в том, что *RPM* был написан более 10 лет назад, и большая часть кода с тех пор почти не менялась. *RPM* попросту тяжел на подъем, и ведущий разработчик, Джефф Джонсон [Jeff Johnson], взялся его исправить. В результате, некоторые операции *RPM 5*

проводит в 10 раз быстрее *RPM 4*, а поддержка устаревших спецификаций *RPM 3* прекращена.

На первый взгляд, изменений не так уж много. А как с совместимостью двух форматов?

А никак. Джонсон переписал базовый формат *RPM*, добавив некоторые дополнительные функции (например, LZMA-сжатие и специализированные тэги). Новый *RPM* предназначен для работы и на Unix-подобных системах, отличных от Linux, включая BSD, Solaris, Mac OS X и Cygwin/Windows. Джонсон считает, что реформы вроде *RPM 5* возникают лишь раз в 10 лет. Иначе говоря, годами сохранять совместимость – это здорово, но, решившись порвать с прошлым, нужно рвать по всем фронтам – ради стабильности следующего десятилетия.

А почему бы всем дистрибутивам сейчас же не перейти на *RPM 5*?

Может случиться и такое. Но *RPM 5* был разработан без участия www.rpm.org, официального сайта разработчиков *RPM*, вот в чем проблема. Сайт *RPM*5 (www.rpm5.org) именует себя «домашним сайтом менеджера пакетов *RPM*», что граничит с нахальством, поскольку www.rpm.org продолжает работу над кодом «классического» *RPM*.

Похоже, типичный случай изобретательской ревности...

Red Hat недвусмысленно заявила, что не собирается переводить на *RPM 5* ни Fedora, ни Red Hat Enterprise Linux, и в обозримом будущем будет продолжать работу с командой www.rpm.org.

Но если новая версия в 10 раз быстрее, зачем цепляться за пережиток прошлого?

Red Hat заботится о своих корпоративных клиентах. Среди условий контракта с RHEL – семилетняя поддержка и прочная обратная совместимость, а переход с *RPM 4* на пока неофициальный *RPM 5* может вызвать серьезные проблемы у заказчиков, которые превыше всего ценят именно стабильность.

Novell, вероятно, то же думает, со своими-то настольными решениями для предприятий...

Novell пока помалкивает. Red Hat была просто вынуждена реагировать быстро, речь-то идет о ее собственном менеджере пакетов!

А что если команда *RPM 5* просто возьмет да и отдаст весь свой код *RPM 4*?

RPM 5 – такое же свободное ПО, как и *RPM 4*, поэтому разработчики и так отдают свой код всем, кому он нужен. На самом деле, группа *RPM 5* пристально следит за списком рассылки *RPM 4* и включает самые интересные заплатки в свой код. В результате, на базовом уровне *RPM 5* обладает всей функциональностью *RPM 4*, плюс добавляет собственные разработки. Маловероятно, что *RPM 5* бросит затею и уступит *RPM 4* – мне кажется, скорее www.rpm.org в итоге перейдет на *RPM 5*, приняв его за официальную версию.

Почему вы так думаете?

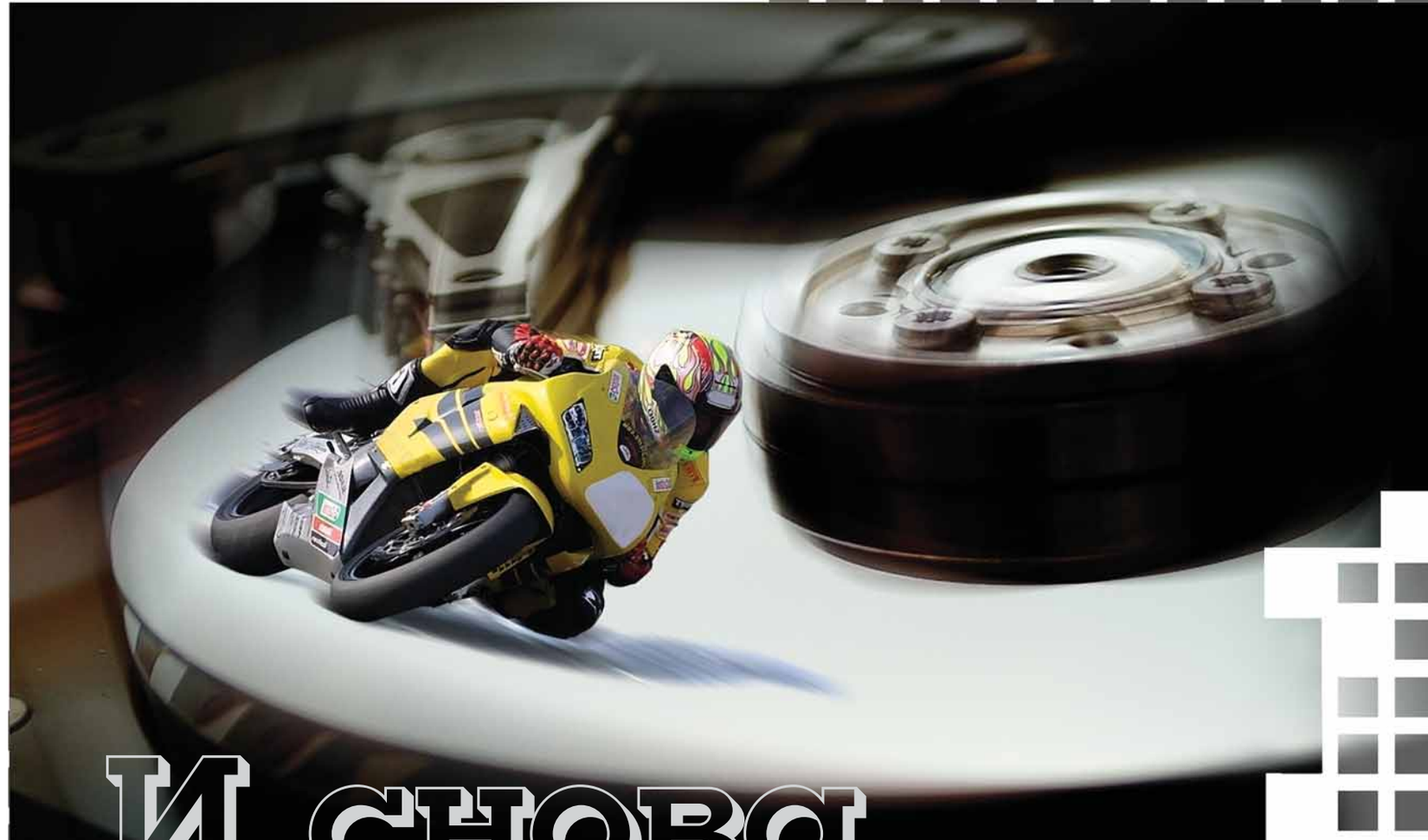
Такое уже бывало. Возьмите хоть случай с *GCC*: в 1997 году, когда разработка *GCC* забуксовала, группа программистов отделилась и приступила к созданию *EGCS* (Experimental GNU Compiler System, экспериментальной системы компиляции для GNU). Дело пошло значительно быстрее, и спустя два года команда *GCC* признала: «Ладно, ребята, *EGCS* лучше – пускай будет новым *GCC*» – на том и порешили. В конце концов, разработчики открытого ПО – люди конструктивно ленивые: если они видят, что у кого-то здорово получилось, они просто берут это и пользуются.

Ну, тогда двойные усилия по разработке двух версий *RPM* уже вроде и не зря затрачены.

Конечно, особенно в дальней перспективе. В ближайшем будущем разрыв между ветвями *RPM*, вероятно, будет углубляться. Если один из небольших гибких *RPM*-дистрибутивов (например, PCLinuxOS) решится попробовать *RPM 5* – а я этому не удивился бы – дистрибутивы разделятся относительно *RPM* на два лагеря, неизбежно вызвав путаницу. А прекратится путаница лишь после полного перехода всех дистрибутивов на новый формат, что, учитывая длительный период обновления версий, например, у Red Hat Enterprise Linux, может растянуться на годы.

Годы? А где можно узнать подробности, чтобы основательно подготовиться и пережить предстоящую бурю?

Пока реальные дискуссии идут только на сайте *RPM 5*, www.rpm5.org. Домашняя страница *RPM 4* (истинно официальный сайт *RPM*) – www.rpm.org. Нам же пока остается наблюдать за *RPM*-дистрибутивами – поживем, увидим... LXF



И снова о скорости

Александр Толстой избороздил просторы Интернета, форумы и списки рассылки, заглянул в древние манускрипты и покрытые пылью фолианты – и все для того, чтобы подготовить новую подборку советов по ускорению вашей системы.

Два с половиной года назад в **LXF72** вышла статья про 72-ю скорость, посвященная разгону. Наши английские коллеги предложили тогда неплохой набор советов и дельных методик по оптимизации системы. Но время идет, и погоня за скоростью продолжается! За прошедшее время ядро Linux стало более гибким и оптимизированным, а рабочие среды – более функциональными. Ах, да, еще вышла Vista, скорость которой вызывает у бывалых линуксоидов лишь хитрый прищур и улыбку...

В этой статье будут рассмотрены способы разгона вашего дистрибутива с целью выжимания из него максимальной скорости. Автор попытается выйти за рамки популярных рекомендаций и дать нетривиальные советы или, во всяком случае, осветить приемы, которые до сих пор недостаточно хорошо известны или упорядочены.

Советы сгруппированы по разделам ОС, которым они посвящены. Некоторые советы полностью закрывают тот или иной раздел; другие объединены по общему признаку. Практически все советы применимы к любому дистрибутиву Linux, хотя иногда кое-какие детали будут отличаться. Итак, поехали!

ЧАСТЬ 1 Оптимизация винчестера

Корневой раздел, на который у вас установлен Linux, скорее всего, содержит файловую систему ext3/ReiserFS/XFS. Сведения о монтируемых при загрузке разделах содержатся в файле **/etc/fstab**, где обязательно присутствует корневой раздел (/). Обратите внимание на пункт defaults, обозначающий стандартный набор параметров монтирования. Однако мы можем указать их и вручную, поставив после defaults запятую и перечислив ряд настроек, которые сделают файловую систему быстрее. Например, для

- **ReiserFS**: acl,user_xattr,noatime,nodiratime,notail,barrier=flush
- **Ext3**: acl,user_xattr,noatime,nodiratime,barrier=1
- **XFS**: defaults,noatime,nodiratime,logbufs=8,logbsize=32k,biosize=16,allocsize=512m,barrier

Вот что все это означает:

- user_xattr – расширенные атрибуты файлов (используются для индексирования).
- barrier – команда очистки кэша.
- noatime и nodiratime – отключение записи времени последнего доступа (для файлов/директорий).
- allocsize – размер заранее резервируемой области на диске. Высокое значение помогает избежать фрагментации.
- biosize – размер I/O-блоков по умолчанию.
- logbufs – количество встроенных буферов для ведения журнала.
- logbsize – размер буфера.

Последние 3 параметра увеличивают скорость чтения/записи.

Включаем режим Writeback

В большинстве дистрибутивов при создании раздела ext3 используется тип журналирования Ordered (упорядоченный), т.к. он обеспечивает наилучшее соотношение скорости и безопасности. Однако самым быстрым режимом является Writeback (журналирование после записи): он осуществляет наименьшее журналирование.

Для его включения рекомендуется загрузиться в другой дистрибутив или с LiveCD, так как необходимо, чтобы ваш обычной корневой раздел (в нашем примере это /dev/sda1) был размонтирован :

```
tune2fs -O has_journal -o journal_data_writeback /dev/sda1
```

Включение индексирования директорий

Индексирование директорий увеличивает скорость чтения и записи «в» и «из» каталогов вашего жесткого диска. Это полностью безопасный и рекомендованный режим.

Сначала нужно указать режим журналирования:

```
tune2fs -O dir_index /dev/sda1
```

Затем – включить индексацию существующих директорий:

```
e2fsck -D /dev/sda1
```

Выполнение команды e2fsck может занять немного времени – это зависит от размера вашего раздела и количества директорий в нем.

ЧАСТЬ 2 Оптимизация загрузки Linux

Здесь необходимо понимать, что и когда происходит во время старта системы. Последовательность примерно такова:

1. В соответствии с записью в загрузчике GRUB/LILO, загружается ядро (kernel) и образ необходимых для загрузки драйверов (initrd).
2. Далее процесс */sbin/init* запускает службы, настроенные для определенных уровней запуска. Последний уровень перед загрузкой графической системы – runlevel 5.
3. Запускается менеджер дисплея (обычно *gdm*/*kdm*), предлагающий ввести имя пользователя и пароль (если не включена функция автоматического входа в систему).
4. После того как вы авторизуетесь, будет загружена рабочая среда (обычно KDE или GNOME). При автоматическом входе в систему среда загружается сразу после запуска *gdm*/*kdm*, которых вы, соответственно, не видите.

Обычно все советы по уменьшению времени загрузки сводятся к отключению ненужных служб, но мы пойдем дальше и постараемся ускорить загрузку на самом первом этапе. Для этого необходимо пересобрать ядро без образа initramfs, который и отвечает за содержание файла **initrd** в директории **/boot**. Чтобы ОС смогла загрузиться без файла **initrd**, необходимо, чтобы в ядро был встроен драйвер файловой системы. Все остальные драйверы могут присутствовать в виде отдельных модулей. Итак, откройте окно конфигурации ядра (**make xconfig** или **make menuconfig**), найдите параметр Initial RAM filesystem and RAM disk (initramfs/initrd) support и снимите с него галочку. Теперь в разделе File systems убедитесь, что драйвер корневой файловой системы встроен в ядро (y), а не собирается в виде модуля (m). В качестве дополнительных мер по оптимизации ядра не забудьте сделать следующее:

- В разделе Processor type and feautures выбрать свой тип процессора, повышенную частоту таймера (1000 Hz) и уменьшение задержек – Preemptible kernel (если у вас настольный компьютер). Также вы можете попробовать бестактовый режим – Tickless kernel, который очень положительно влияет на многозадачность.
- Отключить явно ненужные модули, типа Dallas 1-Wire bus и другие устройства, которых у вас точно нет (например, Bluetooth или Firewire). Этим вы сэкономите время при сборке ядра.
- Обязательно отключите Kernel debugging в разделе Kernel hacking, так вы сэкономите и на размере итогового ядра.

Теперь можно собрать ядро привычными командами: **make all**, **make modules_install** и **make install**. В большинстве современных дистрибутивов автоматически будет создана запись в файле загрузчика. Вы заметите, что она лишена записи об *initrd*. Теперь ядро будет загружаться и работать заметно быстрее!

ЧАСТЬ 3 Оптимизация дисковой системы

В Linux присутствует очень полезная команда *hdparm*, которая, судя по названию, должна отвечать за параметры жесткого диска. Так оно и есть: с помощью *hdparm* вы можете узнать текущие рабочие параметры, а также поменять часть из них. Один из параметров, влияющий на производительность – readahead. Он устанавливает объем предварительно резервируемых винчестером данных (в килобайтах) при операциях чтения/записи. Это оказывает большое влияние на скорость копирования больших файлов и вообще больших объемов данных. То есть, если вы копируете содержимое DVD на жесткий диск, то для него лучше поставить высокое значение readahead. Делается это так:

```
/sbin/hdparm -a 1024 /dev/sda
```

Эта команда установит предварительное резервирование 1 МБ данных для устройства **/dev/sda**. В тоже время высокое значение этого параметра противоречит идее многозадачности, когда жесткий диск используется многими процессами одновременно, и снижает общую производительность системы. Поиграйте с этим параметром – для многих случаев оптимальным будет значение 32 или около того.

Hdparm позволяет также настраивать и другие функции: например, отключать питание диска (полезно при его бездействии), проводить тестирование производительности (*hdparm -Tt*), устанавливать скорость оптического привода (*hdparm -E*) и многое другое – полный список способов выводится командой hdparam без параметров.

Когда вы добьетесь нужного результата, не забудьте поместить вашу команду в один из скриптов в **/etc/rc.d/**, например *rc.local* или любой другой, который запускается при старте системы. Этим вы избавитесь от необходимости применять параметры вручную при каждой перезагрузке.

ЧАСТЬ 4 Разгон рабочего стола

После того, как загрузка Linux дошла до 5-го уровня запуска (runlevel 5), обычно запускается графический X-сервер, менеджер экрана и рабочая среда. Для начала оптимизируем запуск X-сервера. Во-первых, если у вас видеокарта NVIDIA или ATI, убедитесь в том, что используется проприетарный драйвер (**nvidia** или **fglrx** соответственно), а в **/etc/X11/xorg.conf** установлены renderaccel и другие повышающие быстродействие опции. Во-вторых, откройте файл **/var/log/Xorg.0.log** (если рабочий стол запущен на дисплее 0) и проанализируйте отчет на предмет ошибок. Так можно выявить, например, неверные пути к шрифтам – если в **xorg.conf** указаны несуществующие пути Fontpath.

Теперь перейдем собственно к ускорению KDE и GNOME.

Советы пользователям GNOME

1 Иногда приложения в GNOME запускаются излишне медленно, как будто установлена искусственная задержка перед их выполнением. Зачастую виновником этого является неправильно настроенная обработка имени хоста и домена. Добавьте в файл **/etc/hosts** строку:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost ИМЯ_ВАШЕГО_ХОСТА
```

Имя хоста обычно отображается в приглашении терминала; также его можно узнать командой **/bin/hostname**.

2 Если вы готовы пожертвовать красотой ради скорости, поставьте тему Simple для *GTK2* и тему оформления Atlanta – для *Metacity*. Это самые «легкие» и быстрые темы, что есть в любой поставке GNOME.

3 Если при проигрывании фильма вы перетаскиваете окно плейера и видите синюю каемку, то это поправимо, если отключить вывод графики на XV. Дайте команду **gstreamer-properties** и на вкладке Видео выберите «Система X Window (без расширения XV)».

4 Повысить скорость загрузки GNOME можно, отключив ненужные службы из автозагрузки. Это можно сделать в окне управления сеансами (команда **gnome-session-properties**). Также стоит отметить, что GNOME запускается чуть быстрее при использовании «родного» менеджера экрана gdm.

5 Инструкция

```
gtk-menu-popup-delay = «0»
```

включенная в файл **.gtkrc-2.0**, устранит задержки появления меню, что особенно полезно для медленных компьютеров.

Советы пользователям KDE (3.x)

1 Повысить скорость загрузки KDE можно в Центре управления, отключив заставку, звуки и ненужные службы. Если вы не пользуетесь службами KDE вообще (например, вам не нужны уведомления о подключаемых устройствах), то проблему можно решить более радикально: откройте файл скрипта **PREFIX/bin/startkde** (префиксом обычно выступает **/usr** или **/opt/kde3**), и замените все его содержание на одну строку:

```
kdesktop && kicker && kwin && dcopserver
```

Это минимальный набор, необходимый для работы с KDE, и он запустится за считанные секунды.

2 Используйте *prelink*. Этот инструмент оптимизирует связи между исполняемыми файлами и необходимыми им библиотеками *.so. Эффективность *prelink* сильно зависит от языка, на котором написано приложение. По этой причине *prelink* заметно разгоняет KDE-приложения (большая часть которых написана на C++) и почти никак не влияет на GNOME-приложения (C). *Prelink* легко установить, так как из сторонних зависимостей он нуждается только в библиотеке *libelf*.

3 При использовании KDE в школе или любом другом общественном учреждении может пригодиться предварительная загрузка приложений во время простаивания компьютеров с запущенным приглашением *kdm*. Файл настроек этого менеджера экрана обычно находится по адресу **PREFIX/share/config/kdm/kdmrc**, и в нем указан другой файл – **preloader**, который и содержит список запускаемых менеджером команд. Например, если KDE установлен в **/opt/kde3**, то интересующий нас файл по умолчанию будет находиться по адресу **/opt/kde3/bin/preloadkde**. Для более быстрого запуска туда можно поместить команду индексирования директорий KDE, например:

```
exec find /etc/opt/kde3 /home/user/.kde /opt/kde3/share/applications \
/opt/kde3/share/applnk /opt/kde3/share/mimelnk /opt/kde3/share/services
\ /opt/kde3/share/servicetypes /opt/kde3/share/config \
 /opt/kde3/share/icons /opt/kde3/
```

а также команду

```
kdeinit
```

которая осуществляет предварительную загрузку модулей KDE. Теперь после введения имени пользователя и пароля KDE загрузится молниеносно!

4 Если вы не используете KDE-приложения для просмотра фильмов и прослушивания музыки, то можете смело отключать звуковой сервер *Artsd*. Этот параметр называется «Включить звуковую систему», и он находится в соответствующем разделе Центра управления. Скажем, если вы используете *Audacious* и *Mplayer*, который могут выводить звук напрямую на звуковое устройство ALSA, то *Artsd* вам точно не нужен. Для управления громкостью в таком случае подойдут *alsamixer* и *alsamixer-gui*.

На десерт

Знаете ли вы, что...

» Если у вас есть два или более винчестеров, то вы можете дополнительно увеличить скорость работы дистрибутива, переместив директорию **/usr** на второй накопитель. Для этого не нужно переустанавливать дистрибутив – просто скопируйте файлы и внесите нужные изменения в **/etc/fstab**. Тем, у кого мало оперативной памяти, можно также посоветовать сделать то же самое со swap-разделом. Делается это так: сначала выясните, на каком разделе у вас в данный момент находится подкачка, просмотрев файл **/etc/fstab**. Затем от лица суперпользователя дайте команду

```
swapoff /имя/раздела
```

для отключения действующей подкачки. Теперь вам нужно создать swap-раздел на втором винчестере (если его там раньше не было). Это несложно, и делается стандартной командой **fdisk**, либо через графический инструмент в дистрибутивах Mandriva/SUSE, Fedora и многих других. После этого подключите новый раздел в систему:

```
mkswap /новый/раздел
```

и выполните

```
swapon /новый/раздел
```

Не забудьте поправить имя раздела в файле **/etc/fstab**. Готово!

» Службы, запускаемые вместе с системой на определенных уровнях runlevel, можно дополнительно разогнать, организовав их параллельный запуск. Другими словами, некоторые службы не будут дожидаться своего успешного старта для передачи эстафеты, а будут сразу же «пропускать» следующих в очереди. Для этого откройте в каталоге **/etc/rc.d/** какой-либо файл службы и найдите в нем строку типа

```
*) startup $i start ;;
```

Измените ее на

```
*) startup $i start & ;;
```

и сохранитесь. Будьте осторожны, так как между службами существуют зависимости, и этот трюк не всегда срабатывает.

» При наличии большого объема ОЗУ можно принудительно снизить активность системной подкачки и тем самым повысить быстродействие дисковой подсистемы при работе с несколькими приложениями одновременно. Отредактируйте файл **/etc/sysctl.conf** и добавьте в его конец строку:

```
vm.swappiness=10
```

(вместо 10 может быть любое значение от 0 до 100), после чего сохранитесь. Этот параметр можно применить и мгновенно, дав команду

```
/sbin/sysctl -w vm.swappiness=10
```

При совсем низких значениях система может вести себя нестабильно, так что можете поэкспериментировать с этой настройкой.

При компиляции программ из исходных текстов используйте терминал *xterm*. Он не так удобен как *Konsole* или *Gnome-terminal* (и даже eterm), но потребляет всего 1 МБ ОЗУ и почти не отнимает ресурсов. Разница в скорости этих консолей особенно видна, если вы, к примеру, решите пересобрать ядро на старом компьютере – с *xterm* вы сэкономите лишние полчаса. Быстрее может быть только текстовый режим (/sbin/init 3), но это уже другая история.

Надеемся, что теперь вы будете довольны скоростью работы вашего дистрибутива. А если вы знаете еще какие-нибудь дельные советы – присылайте их нам: на letters@linuxformat.ru или на www.linuxforum.ru. LXF

Технология счастья

SUNRADIO.RU

сетевое радио под ключ на базе Linux
новое будущее вашей компании
pr@sunradio.ru +7 812 955 76 70 www.sunradio.ru

Аппаратный хакинг ПО НОВОЙ

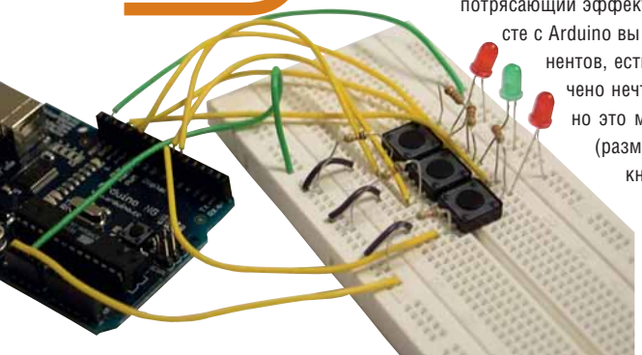
ЧАСТЬ 2 Игра, которую мы создали месяц назад – немая, и это дает **Грэму Моррисону** повод добавить звук, используя только Arduino и динамик.

Пропустили LXF100/101?

Основы этого проекта описывались в статье про Arduino в LXF100/101. Если вы пропустили этот материал, можете скачать PDF с ним с www.linuxformat.ru/download/LXF100-101.arduino.pdf.

Месяц назад мы создали игру типа «Саймон сказал», используя Arduino – аппаратную платформу для простых и не очень электронных проектов. Мы разместили три кнопки и три светодиода на макетной плате и написали маленькую программу, передававшую на них случайную последовательность вспышек, которую игрок должен был повторить, нажимая на кнопки в заданном порядке. При каждом правильном воспроизведении последовательности ее длина увеличивалась на единицу, и все повторялось снова. Чем большей длины случайные последовательности вы запоминали, тем больше очков получали.

Мы собираемся надстроить проект прошлого месяца, добавив другую важную особенность – звук! Это очень просто, но оказывает потрясающий эффект на игровой процесс. Если вместе с Arduino вы купили стартовый набор компонентов, есть хороший шанс, что туда включено нечто вроде пьезоэлемента – обычно это маленькая черная круглая штука (размером примерно с «нажималку» кнопки), с маленькой дырочкой наверху. Пьезоэлемент способен как генерировать, так и улавливать звук, почему его и включают в стартовый набор. Если пьезоэлемента у вас нет, не горюйте – берите пример с нас. В магазин мы за ним не пошли, а раскурочили корпус старого компьютера, выудили оттуда динамик и припаяли два провода к контактам по краям магнита, управляющего динамиком (а вы, может, сумеете вынуть его прямо с проводами). Подойдет любой маленький динамик – вы удивитесь, какая масса электронных приборов содержит подобное. Если у вас валяется что-то сломанное и электронное, загляните вовнутрь.



Звук и свет

Подсоединив динамик к Arduino, придадим вспышкам светодиодов звук, чтобы каждой из них соответствовала определенная нота. Тогда случайная последовательность вспышек заодно будет сопровождаться сгенерированной мелодией, а игрок пусть повторяет последовательность вспышек/мелодию, нажимая на три кнопки.

Даже если игра «Саймон сказал», которую мы создаем, вам ни к чему, вы можете использовать то, что изучите на следующих страницах, для использования в больших проектах. Звук в Arduino будет просто работать, и есть немало приложений, где ему найдется применение.

Генерация звука

Существует несколько способов генерировать звук с помощью Arduino, разных уровней сложности. Мы воспользуемся простейшим, известным также как «битье по битам». Этот метод позволяет генерировать ноты различной тональности, но не более – просто «бип» некоторой длительности. Не спешите воротить нос – звук на самом деле очень приятный, и он знаком всем, кто вырос в 1980-х. Наш звук будет очень похож на тот, что порождали подлинные игры «Саймон» и много других электронных устройств, в том числе типичный «бип», который звучит при включении компьютера. Выбран он потому, что это самый простой и дешевый способ получения звука, и вам не нужны никакие аудиосредства, кроме динамика.

Если вы интересуетесь звуком и хотите сделать что-нибудь чуть более амбициозное, то есть другие методы генерации, использующие цифро-аналоговый преобразователь для воссоздания сэмплов и реальных звуков; есть и проекты Arduino, которые воспроизводят различные дискретные компоненты синтезаторов, включая осцилляторы, фильтры и огибающие, а также увязку всего этого с MIDI. Тем, кому интересны такие приложения, сайт Arduino предоставляет исчерпывающую информацию.

› Мы добыли динамик бесплатно, но его можно купить в любом магазине – это недорого.

Бип... Бип...

Но нам-то нужен всего лишь «бип». Смотрите, как легко это делается. Присоедините положительный контакт динамика к контакту питания 9 В на Arduino (на плате динамика должны находиться маленькие знаки «плюс» и «минус», показывающие полярность). Далее соедините минусовый провод с цифровым контактом 9 на Arduino – вот и все необходимые соединения. Если у вас уже собрана игра «Саймон сказал» из прошлого номера, эти два соединения должны располагаться параллельно проводам, идущим к и от светодиодов и кнопок на макетной плате. Осталось написать код, создающий звук. Основной принцип очень похож на переключение светодиодов из «включено» в «выключено», по крайней мере с точки зрения программирования. Поэтому метод и назван битье по битам. Сперва надо установить режим для контакта, подключенного к динамику, затем послать сигналы **HIGH** и **LOW** на тот же контакт, тем самым посылая цифровой сигнал по проводу на динамик. В результате мы получим небольшой «клик», так как катушка динамика в этот момент дернется. Если вы зарисуете движение на листке бумаги, то увидите, что динамик сгенерировал прямоугольный импульс – резкое движение вверх при включении и затем такое же резкое при спаде. Теперь, послав гораздо больше таких маленьких сигналов на динамик, мы сгенерируем больше таких импульсов, и суммарный эффект от движения катушки и диффузора динамика вперед и назад даст нам звуковой тон, высота которого будет зависеть от числа таких циклов в секунду.

> **«Наш звук будет похож на издаваемый исходной игрой “Саймон сказал”.»**

...Бип! Бип! Ура!

Хватит теории – перейдем к шумам. Откройте новый проект Arduino в Arduino IDE (или в любимом текстовом редакторе) и введите следующие строки в начале файла:

```
#define note_len 200000
int speakerOut = 9;
void setup() {
  pinMode(speakerOut, OUTPUT);
}
```

Эти строки говорят контроллеру Arduino, как мы хотим использовать контакты на плате. Теперь надо добавить код, генерирующий звук. Для этого просто вставьте следующую функцию:

```
void playTone(int note) {
  long elapsed_time = 0;
  while (elapsed_time < note_len) {
    digitalWrite(speakerOut,HIGH);
    delayMicroseconds(note / 2);
    digitalWrite(speakerOut, LOW);
    delayMicroseconds(note / 2);
    elapsed_time += (note);
  }
}
```

В цикле ‘**while**’, цифровой импульс посылается на динамик, используя функции **digitalWrite** – **HIGH** для включения и **LOW** для выключения. Между каждым применением **digitalWrite** задается задержка с помощью функции **delayMicroseconds**. Как следует из ее названия, она останавливает работу программы на число микросекунд, заданное в скобках. В нашем случае мы присвоили это число переменной ‘note’, так как именно от значения этой задержки зависит требуемый тон: чем меньше задержка, тем быстрее импульсы посылаются на динамик, и тон будет выше. Мы затем добавляем суммарную длину всех задержек в переменную **elapsed_time**, чтобы знать, сколько времени у нас проигрывается звук, и когда нота проиграется с длительностью, заданной в **note_len**, мы выйдем из цикла **while**.

Для создания звука, переходим к окончательной функции – **loop**. Она выполняется Arduino постоянно, и здесь можно вызвать функцию **playTone** для создания звука:

```
void loop() {
playTone (3830);
}
```

»

Поместим его в игру

Теперь, создав основу для генерации звука с помощью Arduino и дешевого динамика, применим изученное к нашей игре. Первый шаг – скопировать функцию **playTone** из нашего предыдущего примера в исходный код игры. Мы будем использовать ее похожим способом, вызывая ее, когда необходимо издать звук. Чтобы идти в ногу с новой функцией, нам также необходимо добавить похожую строку **pinMode** в функцию **setup()** и убедиться, что описания **note_len** и **speakerOut** скопированы в начало файла. Нам также надо задать через **#define** различные задержки при проигрывании функции **playTone**. Их использование позволит нам избежать голых чисел в качестве значений, какие мы использовали в функции **loop()**, и так как у нас всего три кнопки, нам нужно три тона:

```
#define play_c 3830
#define play_d 3400
#define play_e 3038
```

Мы взяли величину задержки с сайта Arduino, где подобраны готовые значения для каждой ноты. Теперь можно использовать константы **play_c**, **play_d** и **play_e** [в музыке, C, D и E – обозначения нот до, ре, ми, – *прим. ред.*] как аргументы функции **playTone** для задания требуемого тона. Следующее, что надо добавить – издание звука при вспышке соответствующего светодиода; мы можем сделать это с помощью **playSequence** – функции, которая зажигает светодиоды. Перескочив в середину этой функции, вы можете вспомнить, что на прошлом уроке мы использовали условие **case**: требуемый светодиод зажигался в зависимости от заданного значения в текущей позиции массива. Можно просто добавить команду **playTone** в каждое условие для проигрывания звука, когда загорается светодиод:

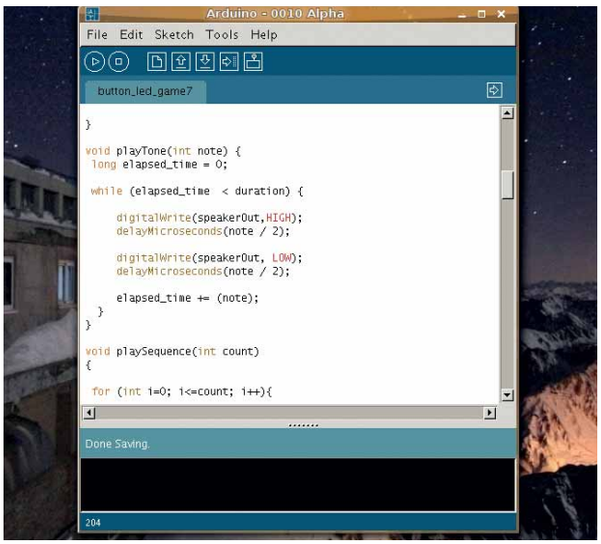
```
switch (rand_array[i]) {
  case 0:
    digitalWrite(ledPin1, HIGH);
    playTone(play_c);
    break;
  case 1:
    digitalWrite(ledPin2, HIGH);
    playTone(play_d);
    break;
  case 2:
    digitalWrite(ledPin3, HIGH);
    playTone(play_e);
    break;
  }
```

Как видите, мы задали три различных ноты для трех различных светодиодов, и они должны проигрываться так же, как и световая последовательность, которую должен скопировать игрок.

Теперь, обеспечив проигрывание, необходимо добавить похожую функцию в секцию ввода в коде, чтобы при нажатии игроком кнопки динамик выдавал соответствующий звук. В прошлом месяце мы создали функцию, названную **readButtons**, отвечающую за ввод. Вместо распределения всех нажатий кнопки по условиям **case**, мы использовали вложенные **if**, и сюда тоже надо добавить корректные значения **playTone**.

```
if (val1==LOW){
  playTone(c);
  return 0;
} else if (val2==LOW) {
  playTone(d);
  return 1;
} else if (val3==LOW) {
  playTone(e);
  return 2;
}
```

Наша программа научилась проигрывать ноты при нажатии кнопок. Только не перепутайте тоны: они должны совпадать в секциях программы для ввода и проигрывания, иначе игрок будет слышать различные ноты, когда он запоминает их и когда нажимает кнопки.



Все звуки в проекте генерируются с помощью функции playTone.

Вот и вся базовая звуковая функциональность. Осталось только одно дополнение, которое вы, возможно, захотите добавить – звуки реакции системы: при правильно введенной последовательности и при ошибке. Как вы можете помнить, у нас уже есть две функции, отвечающие за эти действия – **flashSuccess** и **flashFailure**, они обе были исключены из исходного кода по причине нехватки места. Вы можете захотеть добавить соответствующий унизительный звук провала, чтобы игрок осознавал свою ошибку – например, длинный низкий тон типа такого:

Мультиметры

Немного освоившись в играх с Arduino, вы можете наткнуться на одно полезное устройство – мультиметр [или тестер]. Это эквивалент инструментов отладки программиста для инженера-электронщика, и он неоценим, когда у вас что-то не заработает и надо выяснить, почему.

Он также является прекрасным инструментом для обучения, помогая вам увидеть, что и как происходит в вашей схеме. Другое хорошее качество мультиметра – его дешевизна, особенно для любителей, ведь базовые модели стоят несколько сотен рублей. Большинство имеют похожие режимы и функциональность, с круговым переключателем режимов и цифровым дисплеем [в России еще встречаются стрелочные индикаторы, – прим. пер.], отображающим выходные параметры. Мультиметром можно измерять напряжения, или сопротивления резисторов, но самая полезная функция для маленьких проектов Arduino – «проводимость». Это когда вы проверяете, соединены ли два компонента или участка цепи, подавая на них небольшое напряжение с мультиметра. Для этой цели Arduino должен быть отключен от источника питания – как и любая тестируемая схема – и тест проводимости генерирует звук, когда достаточное напряжение передается от одного сенсора к другому. На переключателе эта функция обычно изображается в виде ноты или динамика. Тест на проводимость – лучший способ проверить целостность ваших проводов, до перехода к тестированию отдельных компонентов.

Мультиметры бывают всяких форм и размеров, но большинство использует круговой переключатель для выбора функции и цифровой дисплей для отображения информации.

```
playTone(8000);
playTone(8000);
```

Но, может быть, вам захочется создать нечто более раздражающее. Звук, генерируемый динамиком, не обязан быть мелодичным, и можно устроить настоящую какофонию, быстро подавая ноты на динамик. Наша функция **playTone** имеет фиксированную задержку, и нам надо исправить это, если мы хотим менять звуки быстро. Решение – ввести еще один аргумент для длительности ноты. Для этого изменим функцию **playTone** следующим образом:

```
void playTone(int note, long note_len )
```

Необходимо также сменить значение **#define note_len 200000** в начале исходного кода на **#define duration 200000**, чтобы не путать имена переменных. Проделав этих два изменения, надо обеспечить, чтобы каждый раз при вызове **playTone** подставлялась длительность. Например:

```
playTone(play_c, duration);
```

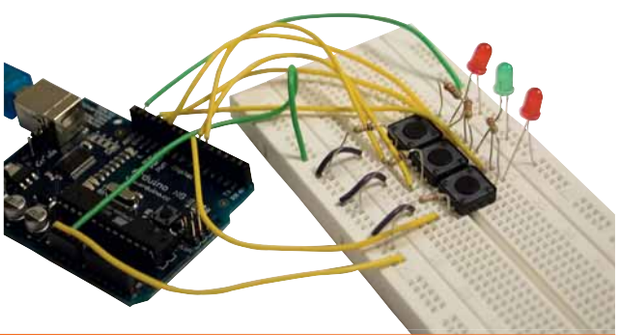
Теперь у вас есть больший контроль над продолжительностью звука, генерируемого динамиком, и вы можете быстро передавать одну ноту за другой. Вот как мы заменили функцию **flashFailure** на устрашающий звук ошибки, вместо набора огоньков:

```
void flashFailure(){
for (int i=0; i<=10; i++){
  playTone (play_c, 10000);
  playTone (play_d, 10000);
  playTone (play_e, 10000);
}
}
```

Это просто цикл, который очень быстро проигрывает три ноты, имитируя битву лазерных пушек и ясно информируя игрока, что он сделал ошибку при попытке воспроизвести последовательность. Мы обнаружили, что при наличии звука можно обойтись без функции реакции на успех: функция ошибки достаточно информативна. Удалите **flashSuccess()** из **void loop()**, и увидите, что мы имели в виду. Игра стала более интуитивной, и вы можете воссоздать последовательность нажатия кнопок гораздо быстрее, не дожидаясь всякий раз подтверждения. Со звуком весь проект доставляет больше удовлетворения, и хотя «бипы» немного упростили игру, зато вы можете повторять гораздо более длинные последовательности, особенно если у вас хорошая музыкальная память.

Через месяц

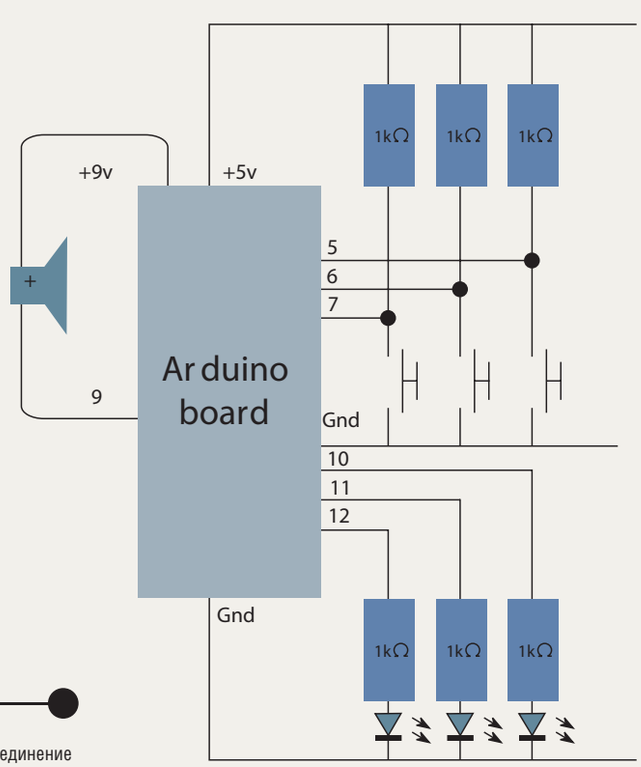
На следующем уроке мы сделаем другое важное дополнение к игровому механизму. Пока мы просто запускали световые последовательности, без каких-либо шансов узнать, выигрывает ли игрок, или уведомлений о том, как далеко он зашел на случай, если кто-то другой хочет добиться похожих результатов. Для решения данной проблемы мы добавим сохранение очков игрока и будем отображать их, когда игрок решит, что с него хватит. С этой целью мы запрограммируем семисегментный дисплей, напоминающий решения 1970-х, и используем его для вывода очков, а также для текущего статуса запущенной игры. До встречи, и удачи вам в аппаратном хакинге. LXF



Принципиальная схема

В прошлом месяце была упущена одна вещь, которая облегчает понимание устройства цепи. Для проектов, состоящих более чем из двух светодиодов, трудно описать словами, как все соединено. Мы собирались включить вам в помощь электросхему, но не хватило места. К счастью, нас выручил один из читателей: Стюарт Уоткисс [Stewart Whatkiss] прислал собственную схему проекта, и мы печатаем ее здесь, добавив динамик, чтобы отразить изменения урока этого месяца.

Даже если вы не видели таких схем со школьных времен, понять ее не трудно, и она очень упрощает работу по конструированию электрической цепи. Вы можете видеть различные выходные контакты платы Arduino, и как они подключены к резисторам (показанным с их сопротивлением в 1 КОм). Другие символы обозначают переключатели и светодиоды. Переключатели показаны как кратковременный разрыв цепи, а светодиоды – как перевернутые треугольники со стрелками, изображающими излучаемый свет, идущий от элемента. Еще одно устройство – динамик; ну, его-то легко узнать.



Бизнес работает для школы

Школа тоже может быть Заказчиком, пусть и не богатым, зато благодарным. Белгородская фирма «ЛВА» и Новооскольский сельскохозяйственный колледж делятся своими впечатлениями о взаимовыгодном сотрудничестве.

Евгений М. Балдин (LXF): **Скажите, пожалуйста, пару слов о себе для наших читателей.**

Валерий М. Германов (ВМГ): Образование высшее, Институт Радиоэлектроники, факультет вычислительной техники, специальность – электронно-вычислительные машины. Я являюсь руководителем компании «ЛВА».

Андрей В. Германов (АВГ): В настоящее время прохожу обучение в Международном университете Природы, Общества и Человека «Дубна», по специальности «Информатика и вычислительная техника». Я отвечал за проект по переходу на Linux в Новооскольском сельскохозяйственном колледже от ООО «ЛВА».

Со стороны Новооскольского сельскохозяйственного колледжа со мной взаимодействовала преподаватель информатики Ольга Николаевна Русаленко.

LXF: **Чем занимается ваша фирма?**

ВМГ: ООО «ЛВА» (http://www.lvacompany.ru) работает в сфере IT с 1991 года. Компания занимается разработкой проектов автоматизации бизнес-процессов на предприятиях и реализацией этих проектов, поставкой и внедрением программного обеспечения различного направления, а также продажей широкого ассортимента компьютерной техники и популярного ПО, в число которого входит и обширный перечень образовательных программ.

LXF: **Как и когда вы впервые столкнулись с GNU/Linux? Как протекало знакомство?**

АВГ: Какое-то время играли с Caldera Linux. Первая же «фирменная» коробка была с дистрибутивом ASP Linux 7.2 Deluxe, которую мы приобрели 14 мая 2002 года.

Мы поставили ASP Linux в качестве внутреннего почтового сервера, и ощутили то, что обычно говорят про GNU/Linux: «поставил и забыл»; Windows-сервера же каждый день напоминают о себе. Тогда же мы и поняли, что основные преимущества GNU/Linux – это его отказоустойчивость и управляемость. GNU/Linux ничего не делает спонтанно, система выполняет только то, что в ней прописано.

LXF: **Какой дистрибутив сейчас используется в качестве базового?**

АВГ: Для рабочих станций – ASP Linux 12 Deluxe, для серверов – StartCom Enterprise Linux 5. Оба дистрибутива из одной линейки (Fedora и RHEL) и хорошо «дружат» между собой.

С линейкой ASP мы работаем, можно сказать, по историческим причинам, хотя перепробовали многие другие решения. Связано это, с одной стороны, с налаженным каналом поставки именно этих коробок, а с другой стороны, я бы сказал, что этот дистрибутив «для наших дорог». Все в нем сделано оптимально, и проблем не возникает ни при установке, ни в работе. StartCom Enterprise – это очень добротный клон RHEL 5, отличается надежностью и простотой развертывания. У нас все машины включены в VPN, и мы можем из дома пользоваться корпоративным web-сайтом, FTP-сервером, смотреть почту и заходить по VNC на свои рабочие места. Также у нас реализован контроллер домена для Windows-клиентов на базе Linux и Samba. Эти же продукты мы предлагаем своим клиентам для решения достаточно широкого круга задач.

› **Валерий Михайлович Германов.**

› **Андрей Валерьевич Германов.**

Мы работаем не только с этими дистрибутивами, но и пробуем другие решения. Из всего имеющегося многообразия нам нравится Gentoo, Mandriva, OpenSUSE, Debian Etch, Ubuntu, пробуем также OpenSolaris, Nexenta и другие сборки.

LXF: **Кто именно выступил с инициативой перевода Новооскольского сельскохозяйственного колледжа на GNU/Linux?**

› **Преподаватель информатики Ольга Николаевна Русаленко.**

ВМГ: Инициатором перехода на GNU/Linux была наша компания. Основная цель перехода – легализовать абсолютно все программное обеспечение, которое использовалось в учебном процессе.

Вообще, это отдельная история. Вначале колледж обратился к нам по поводу лицензирования программного обеспечения для Windows. Они сами определили, что единственный вариант, который они финансово могут «потянуть» – это временная подписка с академическими скидками для учебных учреждений. Мы подготовили для них проект, заполнив очень значительное количество всяческих форм, и несколько месяцев согласовывали его то с поставщиком коммерческого ПО, то с заказчиком. В конце концов, изрядно подустав от оформления множества документов, мы предложили колледжу перейти на GNU/Linux. К нашей радости, преподаватель информатики колледжа, очень высококвалифицированный специалист, Ольга Николаевна Русаленко была знакома с Linux и сразу согласилась участвовать в проекте. Мы быстро подготовили новый проект, в том числе и потому, что согласовывать его теперь нужно было только с одной стороной, то есть заказчиком, и приступили к реализации.

LXF: **Что собой представляло техническое задание?**

АВГ: 35 компьютеров. Задача заключалась в том, чтобы легализовать программное обеспечение, установленное на компьютерах. Изначально, как уже было сказано, хотели сделать это на базе Windows. Однако даже стоимость ежегодных платежей по подписке оказалась очень высока, и уже поэтому не получилось бы легализовать все программное обеспечение, которое было нужно.

Переход на GNU/Linux, пожалуй, оптимальный способ легализовать именно все ПО. Многие идут на легализацию Windows, добиваются ее, но потом не замечают, что на их компьютеры каким-то образом пробираются *WinZip*, *Nero* и др. Ведь это тоже коммерческие продукты! Бывает, потом и *Photoshop* доставляют, «чтобы был».

У нас были спецификации компьютеров колледжа, и мы уже знали, какое программное обеспечение должно работать. Мы проанализировали все это на предмет совместимости с GNU/Linux и смогли дать заказчику гарантию, что после перехода учебный процесс не остановится. Часть программ была заменена аналогами из GNU/Linux, а остальные запустились через Wine и DosBox.

LXF: **Какие проблемы встретились при переходе?**

АВГ: Пришлось потратить некоторое дополнительное время на установку драйверов для Windows-принтеров, особенно Canon.

Мы получили несколько десятков совершенно разных компьютеров, а также примерно столько же разных принтеров и сканеров. Часть компьютеров пришлось модернизировать, чтобы современное ПО, такое как *OpenOffice.org*, хорошо на них работало.

Компьютеры мы получили «как есть», со всеми данными и пожеланиями их сохранить и обеспечить работу с ними в новой системе. В основном это, конечно, были тексты, а также данные различных самописных учебных программ, которые удалось запустить через *Wine* и *DosBox*. В первую очередь именно потому, что мы это сделали, проблем у преподавателей и администрации почти не возникло, не считая некоторых принципиальных отличий в работе Windows и Linux, связанных с монтированием/размонтированием дискет и флэш-накопителей.

Еще возникли некоторые сложности, связанные с нестандартным запуском Windows-принтеров HP LaserJet 1018 и 1020. Чтобы такой принтер печатал, нужно каждый раз после его включения записывать в ПЗУ прошивку. Мы выполняем эту операции автоматически при загрузке системы, но чтобы она сработала, принтер должен быть предварительно включен. Какое-то время пользователям было непривычно сначала включать принтер, а потом компьютер. Но инструкции были даны, и довольно быстро эта проблема была снята. Также написали скрипт, который позволяет записать прошивку в процессе работы.

У директора на ноутбуке была предустановленная Windows Vista, которую, с одной стороны, он не хотел терять, потому что она легальна, но с другой стороны, она его не устраивала своей медленной работой, частыми зависаниями и перезагрузками. В итоге мы оставили ему Windows, а параллельно установили и Linux. При загрузке он может выбирать, в чем работать.

LXF: **Как к переходу отнеслись школьники? Учителя? Администрация?**

Ольга Н. Русаленко (ОНР): Переход на GNU/Linux в нашем колледже был обусловлен тем, что программное обеспечение для учебного процесса было разнородным.

Чтобы работать в четырех компьютерных классах без проблем, решено было установить одинаковое программное обеспечение. Мы решили сделать обновление имеющихся ПК и установить на них ОС Linux. Мотивация здесь достаточно простая: это ПО обошлось колледжу в несколько раз дешевле, чем стоили бы его Windows-аналоги. Ряд программ, особенно офисный пакет, выполняет те же функции, что и в Windows, поэтому при работе с текстовым или табличным процессорами трудностей не возникало. Самое непривычное для студентов, да и для сотрудников – это монтирование устройств, но буквально спустя неделю и данный барьер был преодолен.

К сожалению, не все оказалось безоблачным. Зачастую многие студенты, а иногда и преподаватели задают вопрос: «Где именно используется Linux, ведь в основном сейчас на рабочих местах Windows?». На него, конечно, можно ответить, что, умея работать с одной ОС, не проблема научиться работать и с другой. Главное – понять принцип работы.

Не всегда понятна позиция образовательных структур. В типовых программах по дисциплинам указывается ОС Windows, хотя на данном этапе рациональнее было бы указывать не конкретную ОС, а основные принципы работы

› **Директор колледжа Сергей Владимирович Осипов.**

с ОС вообще. Получается, что учебный процесс ориентирован на Windows, несмотря на то, что время диктует совершенно иной подход. Мое мнение как преподавателя состоит в том, что студента надо обучать не работе с конкретным программным обеспечением, а прививать навыки работы с ПО вообще. Ведь после окончания учебного заведения студент, придя на рабочее место, может там столкнуться не только с Windows, но и с совершенно другой системой, и он должен быть готов к этому. Умение реализовать на практике полученные в колледже навыки работы с ПК – вот наша основная задача.

Директор колледжа Сергей Владимирович Осипов сам работает с ОС Linux. И, по его словам, большой разницы с Windows он не видит. Конечно, при переходе от одной ОС к другой появляется дискомфорт, но это продолжается совсем недолго и, как правило, не влияет на качество работы.

В колледже около 50% преподавателей стараются использовать информационные технологии для подготовки к занятиям. Например, преподаватели экономических дисциплин практически в 100% случаев используют ПК для проведения лабораторных работ. Адаптационный период при переходе на Linux прошел достаточно удачно. Конечно, не обошлось без неприятностей типа потери информации, но теперь это пройденный этап, и можно двигаться дальше.

Мы планируем использовать программное обеспечение под Linux для проведения занятий и для студентов-электриков, и для механиков, ведь такой потенциал у GNU/Linux имеется. Кроме того, при содействии компании ЛВА, планируется покупка и установка Linux-класса новой модификации. Поэтому я думаю, что перспективы хорошие, желание работать у нас есть. Мы с удовольствием постигаем новое.

LXF: Вы довольны получившимся результатом? Насколько этот заказ оказался для вас интересен? Выгоден?

АВГ: Мы довольны получившимся результатом. Во-первых, мы получили этот заказ и выполнили его. С Windows, у заказчика не хватило бы ресурсов, и заказа не было бы вообще. GNU/Linux дает нам возможность получать этот круг заказчиков, и он довольно широк. Linux чаще ставят на сервера, а этот заказ был ориентирован на рабочие станции, и нам было очень интересно, что из этого получится. Самое главное, что мы хотели сделать, это настроить рабочие места так, чтобы пользователь после того, как сядет за рабочее место в первый раз, не испугался, а смог бы сделать все, что ему нужно. Для этого мы занимались именно теми мелочами интерфейса, которые могут показаться очень незначительными для программиста, но имеют определяющее значение для пользователя. Допустим, мы сделали так, чтобы все текстовые файлы открывались с помощью *Kwrite*, и по умолчанию установили в нем кодировку Windows-1251. Выложили на рабочий стол электронную таблицу *Calc* и текстовый редактор *Writer*, а также ссылку на папку Documents, и назвали ее «Мои документы». Сделали шаблоны для создания новых документов по правой кнопке мыши: Текстовый документ, Электронная таблица, Презентация и др. Настроили *Yum* так, чтобы он загружал пакеты из локального репозитория.

Такими простыми шагами мы устранили около 90% проблем, обычно возникающих при первом сеансе работы, поэтому сопротивления не было. Люди просто пришли, сели и начали заниматься делами.

LXF: Будет ли продолжение подобной деятельности? Есть ли у вас сейчас другие подобные примеры?

ВМГ: Да, конечно. Вообще ситуация «просто купи-продай» нам не очень интересна. Когда мы начинали в далеком 1991 году, то уже тогда проектировали достаточно непростые системы масштаба предприятия, города и даже области. Мы продаем готовые решения: собранные нами ПК с установленным Linux и пакетом программ, необходимым для офисных, графических и других работ. В стоимость комплекса входит сборка оборудования и небольшая сумма за настройку. Представляете стоимость подобного комплекса с Windows, *Microsoft Office*, и т.п.? Поэтому у нас их покупают даже школьники, причем именно ученикам не старших классов очень нравится Linux. Вот, например, один из них: Андрей Глазко, 7-й класс, школа № 49, г. Белгород (он приобрел у нас коробочную версию ASP Linux 12 Deluxe).

У нас есть небольшие внедрения в образовательных учреждениях, воинской части, перевод бухгалтерии одного производственного предприятия, а также запуск сервера *PostgreSQL* в связке с *1С:Предприятие 7.7* для сети супермаркетов. На этом, естественно, не собираемся останавливаться. Для предприятий собираемся предлагать ПК с OEM Mandriva. Есть и еще более смелые проекты, но пока опасаемся «сглазить».

LXF: Обычно учебные заведения сейчас переходят на открытое программное обеспечение самостоятельно, и часто при этом пользуются услугами учащихся. Правильно ли это?

ВМГ: Все-таки, как правильно выше отметила Ольга Николаевна, «студента надо обучать не работе с конкретным программным обеспечением, а прививать навыки работы с ПО вообще», так что в таком подходе есть смысл. От себя хочу добавить, что вопросами настройки и техническими вопросами, которые неизбежно возникают в процессе внедрения, лучше заниматься профессионалам. Хотя мы, например, с удовольствием привлекаем к некоторым процессам и учащихся, делимся опытом.

LXF: Была ли польза от сетевого сообщества?

АВГ: Например, мы запустили принтеры с помощью материалов, представленных на сайте linuxprinting.org.

› **Андрей Глазко, 7-й класс, школа № 49.**

LXF: Чего вам сейчас больше всего не хватает среди набора свободных программ?

АВГ: Системы оптического распознавания символов. Однако слышал, что недавно вышел свободный *CuneiForm*, но еще не пробовали под Linux запускать. Если заработает, то пожелание останется только одно: улучшать и локализовывать то программное обеспечение, которое уже есть.

LXF: Что бы вы пожелали всем, чтобы продвинуть GNU/Linux?

АВГ: Всем, кто еще этого не сделал, желаем перейти на Linux. Пробуйте установить его на свой компьютер и пользуйтесь. Можно поначалу использовать Linux в качестве второй ОС. Самый простой способ «сделать это» – заказать Ubuntu с сайта shipit.ubuntu.com. Дистрибутив пришлют бесплатно самолетом. Запуститесь с компакт-диска, и, если когда-то уже устанавливали Windows, то, думаю, разберетесь, что делать дальше.

Нужно, чтобы пользователей GNU/Linux становилось больше. Хорошо бы реально ощутить государственную поддержку: ведь многие государственные структуры полностью «погрязли» в Windows. Это не дает возможности предприятию полностью перейти на GNU/Linux. Взять, например, бухгалтерию. Большинство клиент-банков, программ для сдачи отчетности в электронном виде и для печати двумерных штрихкодов работает только под Windows. Более того, некоторые из них для передачи данных используют собственные протоколы, и их разработчики не желают ни переводить это на GNU/Linux, ни раскрывать свои технологии. До тех пор, пока так будет, бизнес просто не сможет полностью перейти на GNU/Linux. Слышал, что решением этой проблемы занимается Etersoft.

Чтобы повлиять на ситуацию, нужно заниматься просветительской работой, а именно – учить и пропагандировать GNU/Linux. Нужно, чтобы для обычного человека слово «Linux» было не менее знакомо, чем Intel Pentium. Этим и занимается журнал Linux Format, за что огромное спасибо всей команде [*улыбается*].

LINUX FORMAT

Учебники

Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux

ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Начинал с Агатов. Когда-то даже знал, что такое Робик.

И что с этим делать?

Б... тёплая улыбка — как реликтовое излучение.

Юлия Латынина «зажигает»

В школьных интервью на тему успешного перехода на на GNU/Linux я заметил общую тенденцию: фактически все, как один, преподаватели в той или иной форме не очень добрым словом поминали учебное программное обеспечение, которое им навязывается через РайОНО.

Это далеко не вся проблема. Люди, которые пишут обучающее ПО (есть такие), не считают GNU/Linux за серьезную платформу для запуска их программ. Одной из основных причин можно назвать ориентацию на тех (точнее – на родителей этих оболтусов), кто ходит на сайты рефератов. В такой среде процент установок GNU/Linux не просто мал – он много ниже пока еще не сильно высокого среднего и повышаться в обозримом будущем вряд ли будет.

Но даже не в этом соль. Собака зарыта в том, что, хорошо бы, компьютеры использовали не только учителя информатики. Преподавателям других областей знаний они тоже могут пригодиться. Но откуда возьмутся необходимые и качественные программы? Точно не из ГорОНО. Можно попробовать задействовать *Wine* – но это не решение, а «костыль».

Выход только один: нужно, чтобы сами предметники могли написать требуемые приложения. Возможно, это предложение выглядит сейчас наивно, но оглянитесь вокруг: прогресс идет там, где избавляются от рутины и занимаются непосредственно делом. Создать свою программу обучения – это интересно. Дело технологий – обеспечить это. Как? Я пока не знаю, но думаю, что ответ в обозримом будущем появится. И, может быть, таким ответом будет ваша программа.

E.M.Baldin@inp.nsk.su

В этом выпуске...

56 Прибираем фотоколлекцию
Сбиты с ног цунами отпускных снимков? Не можете найти любимые кадры с Нового года? Рассортируйте и категоризируйте фотографии при поддержке **Энди Ченнела** и Google Picasa.

60 Альтернативы Photoshop
Противники Linux утверждают, что наша ОС не подходит для работы с изображениями. **Дейл Стрикланд-Кларк** покажет, насколько они заблуждаются, предложив внушительный список доступных инструментов.

64 Звукозапись для профи
Стучите в барабаны: маэстро **Дэниел Джеймс** расскажет про микширование треков, балансировку, сжатие и модули LADSPA.

68 Скоростные обновления
Сохраните время и трафик, создав локальную копию обновлений дистрибутива, и используя ее на всех ваших ПК. У **Энди Хадсона**, кажется, есть план.

72 Hardcore Linux
Немного LDAP скрасит вашу жизнь! Присоединяйтесь к д-ру **Крису Брауну** и его ручному демону *slap* в создании службы каталогов и аутентификации пользователей.

76 Звоним через Интернет
Интернет-телефония – сложная и запутанная тема, но, к счастью, есть решения, которые позволяют сделать ее чуточку проще. Об одном таком – *AsteriskNOW* – и расскажет **Сергей Яремчук**.

80 Блистательный Arthur
Абстрактные концепции позади – пришла пора написать что-то осязаемое и красивое! **Андрей Боровский** раскрывает секреты подсистем рендернга текста и графики в *Qt4*.

84 Из VBA в OOo Basic
Переход с *MS Office* на *OpenOffice.org* зачастую пробуксовывает из-за необходимости портирования макросов. **Александр Маджугин** решает для вас «проблемы первого дня».

88 Грамотный подход к OOo
Надоело наблюдать заголовки, отцентрированные пробелами? **Дмитрий Дроздов** даст пару советов, как оформлять документы не только правильно, но и красиво!

92 Анализ данных с R
Вот мы и добрались до того, ради чего затевалась вся эта серия! Нет, **Алексей Шипунов** и **Евгений Балдин** не расскажут, чем отличается среднее от медианы, но научат считать и то, и другое.

Совет месяца: Chroot

Администрируете ли вы критически важный сервер в крупном дата-центре или потихоньку «ломаете» свой домашний компьютер, если случится беда, Live CD всегда готовы прийти к вам на помощь. Совершив ошибку, вы можете загрузить Knoppix, Ubuntu, GRML или что-нибудь еще, смонтировать разделы жесткого диска и все исправить. Однако, некоторые неполадки устранить подобным образом затруднительно, поскольку для этого требуется, чтобы вы были загружены в свою систему. У одного из участников форума **LXF** недавно была подобная ситуация: перестал работать пароль root.

Решение приходит в лице команды *chroot* (change root), которая устанавливает рабочее окружение внутри директории. Имейте в виду, что root в данном случае имеет смысл «корневой каталог», а не «суперпользователь», хотя только последнему разрешено выполнять эту команду. *Chroot* ограничивает систему заданным каталогом; доступ ко всему, что лежит вне него, запрещается, и все выглядит так, как будто выбранная вами директория и есть корневая. Теперь, чтобы, например, задать новый пароль достаточно загрузиться с LiveCD, смонтировать корневую файловую систему в **/mnt/tmp**, и выполнить команды

```
sudo -i
mount --bind/dev /mny/tmp/dev
mount -type proc none/mnt/tmp/proc
chroot /mnt/bin/bash
```

Первая из них позволяет получить права root в Ubuntu. Следующая делает каталоги **/dev** и **/proc** доступными из *chroot*, а последняя переходит в избранный каталог и запускает bash. Теперь можно набрать passwd, чтобы поменять пароль (или вызвать любую другую команду). Когда закончите, нажмите Ctrl-D, чтобы выйти из *chroot*.

Picasa: Порядок в

ЧАСТЬ 1 Публикация фотографий в Web для ваших друзей и семьи – да легко: вот спросите нашего маэстро новичков и репортера-любителя **Энди Ченнела**.

Наш эксперт

Энди Чэннел
Энди делает свои первые шаги в Linux уже шесть лет, а технологиями интересуется со времен Dragon 32.

На компьютере не так уж много видов работы, доставляющих такое же удовольствие, как организация богатой коллекции фотографий. И профессионалу, сортирующему труды всей своей жизни, и увлеченному любителю, скорее страстному, чем талантливому, очень пригодится упорядоченное хранилище, где легко отыскать тот самый снимок – не отвлекаясь на другие воспоминания. Могу вас поздравить: Крутой ли вы KDE'шник или Гуру Gnome, для вас найдется множество инструментов, способных управиться даже с очень обширной библиотекой. Эти приложения не только расставят ваши фото по местам, но и помогут поделиться ими с друзьями и родными через Web.

> «Теперь делают много больше снимков, чем когда-то на пленку.»

Сегодня мы займемся важной задачей организации фотографий в галереи. Два основных приложения, ориентированных на рабочие столы KDE и Gnome – это *DigiKam* и *F-Spot* соответственно, и они отлично справляются с управлением фотографиями и публикацией в Web. Но мы собираемся установить, настроить и использовать кросс-платформенное приложение *Picasa* от Google, только что обновленное до версии 2.7. Его мы выбрали потому, что при установке и работе оно ведет себя одинаково в Mandriva, Fedora или SUSE. Другой важный фактор – хотя *DigiKam* и *F-Spot* регулярно обновляются (и это прекрасно), различные дистрибутивы вводят эти обновления в свои пакеты с разной скоростью, поэтому Kubuntu может блистать версией *DigiKam* 9.4, а Debian – засидеться на версии 8.2. В случае *Picasa*, если вы устанавливаете его с Google, мы можем быть уверены, что работаем с одним и тем же приложением.

Знакомьтесь: Picasa

Picasa – не родное приложение для Linux. Это – программа для Windows, принесенная в Linux на волшебных крыльях *Wine*. Благодаря усилиям разработчиков Open Source, заново реализовавшим API (интерфейс прикладного программирования) Windows, Linux способен запускать приложения Windows (более подробно об этом на стр. 38). Возможно, *Wine* уже есть в вашей системе, но *Picasa* поставляется вместе с ним и создает отдельную установку *Wine*, оптимизированную специально для запуска этого приложения, так что оно не будет пересекаться с любыми другими вашими программами для *Wine*.

Первый шаг нашей фотографической одиссеи – это посещение **http://picasa.google.com/linux** и щелчок на ссылке Загрузить [Download], чтобы найти соответствующий пакет. Доступны три версии, и ваш выбор зависит от вашего дистрибутива. Если вы используете Red Hat, Fedora, SUSE или Mandriva, то подойдет RPM-пакет; пользователям Ubuntu, Linspire, Xandros и Debian понадобится Deb-пакет; если вы не уверены, то просто возьмите кросс-платформенный самораспаковывающийся установщик. После загрузки пакета его можно установить двойным щелчком на иконке установки (RPM или Deb) или, в случае кросс-платформенного установщика, просто запустив его вручную. Это довольно просто. Загрузите пакет и запомните его место расположения (например, **/home/Documents/Downloads**). Теперь откройте терминал, который обычно располагается в меню Applications > Accessories [Приложения > Утилиты] и называется или Terminal, или Консоль. В нашем примере вам следует ввести:

```
cd Documents/Downloads
```

чтобы переместиться к месту сохранения и нажать Enter. По умолчанию, при открытии терминала мы оказываемся в домашнем каталоге, поэтому и нужна команда смены каталога (**cd**), а затем указание пути к месту расположения; не забудьте, что команды Linux чувствительны к регистру (так что **documents/downloads** не сработает). Вы попадете в место расположения загруженного файла – чтобы в этом убедиться, выведите список содержимого текущего каталога, набрав команду **ls**. Установщик можно запустить вводом

```
sh picasa-<номер_версии>.i386.bin
```

По завершении установки, ссылка на приложение должна попасть в меню Applications > Graphics [Приложения > Графика]. Если вдруг его там не окажется (как было у нас в Xandros), можете создать ярлык, щелкнув правой кнопкой мыши на рабочем столе, выбрав пункт для создания нового ярлыка и указав путь:

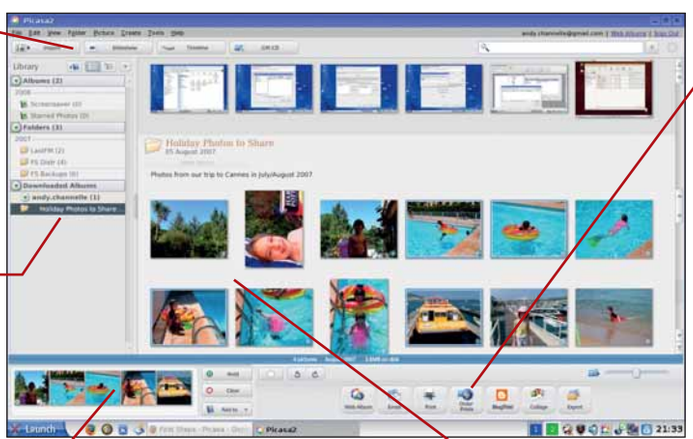
```
/usr/bin/picasa
```

Выберите подходящую фотографическую иконку, затем щелкните на кнопке OK. В результате на рабочем столе окажется ярлык, который при двойном щелчке запустит приложение *Picasa*.

Месяц назад Мы выпустили музыку из виниловой тюрьмы на просторы MP3.

ваших снимках

Исследуем интерфейс Picasa



Панель инструментов
Значения кнопок, слева направо: импорт изображений в базу данных; запуск слайд-шоу на основе выбранного альбома; отображение временной шкалы изображений; создание CD с выбранными изображениями.

Обозреватель библиотеки
В верхней части списка – ваши Альбомы, которые со временем создадутся по мере добавления, редактирования и классификации содержимого. Далее идут Каталоги: любое изображение, содержащиеся в каталоге на вашем жестком диске, должно загрузиться как отдельная запись, состоящая из его имени в каталоге. И наконец, список загруженных альбомов; и вновь это будет, вероятно, отправной точкой для перемещения элементов в соответствующие альбомы.

Панель инструментов 2
Она охватывает несколько опций вывода, включая Web-галерею, электронную почту, блоги и всегда полезный инструмент Коллаж [Collage].

Лента миниатюр
По мере выбора изображений в главном окне, их иконки появляются на Ленте миниатюр, удостоверяя, какие именно снимки будут экспортированы. Если вы работаете с несколькими альбомами, то содержимое Ленты миниатюр можно зафиксировать, чтобы вы не потеряли выбранное вами при просмотре других коллекций.

Главное окно
Здесь вы просматриваете содержимое вашей библиотеки и выбираете объекты для редактирования. Эта панель покажет все изображения некоторого раздела (альбом, каталог, загруженный альбом и т.д.) в обратном хронологическом порядке, так что ваши самые последние снимки появятся на самом верху. Скользящий виджет внизу справа этого окна может использоваться для увеличения или уменьшения размера миниатюр.

Скорая помощь

Когда вы доберетесь до кадрирования ваших изображений (для получения наиболее выигрышной композиции), можете использовать ползунок Zoom, чтобы оценить варианты, прежде чем обрезать фото.

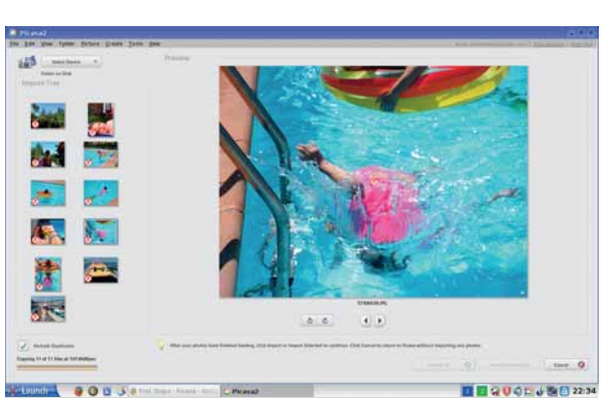
Организуем фотографии

Появление цифровой фотографии привело к тому, что люди теперь делают намного больше фотографий, чем пленочными камерами. Ведь если не нужно тратить время и деньги на проявку своих снимков, почему бы не сделать 500 штук и отобрать из них пять самых удачных, вместо того, чтобы сделать пять и надеяться на лучшее?

Приложения типа *Picasa* идеальны для такого процесса отбора. Изображения могут попадать в программу несколькими способами, но обычно вы нажимаете на панели инструментов кнопку Импорт [Import], а затем выбираете, откуда хотите импортировать: из каталога или с камеры. Перенос фотографий в *Picasa* с камеры выполняется при помощи известной системы *GPhoto*, где почти наверняка имеется поддержка вашей камеры. Нажмите кнопку Выбрать устройство [Select Device] и выберите камеру [GPhoto Camera] или каталог [Folder]. Если окажется, что камера все-таки не поддерживается, Linux, вероятно, будет работать с ней как с USB-устройством, то есть вы сможете импортировать изображения и при помощи опции Каталог. Определив устройство или каталог, *Picasa* импортирует все его содержимое в область предварительного просмотра. Здесь вы сможете проглядеть снимки и перевернуть их как полагается, прежде чем помещать в основное приложение.

По окончании импорта снимки отобразятся в обратном хронологическом порядке, так что наверху будут самые последние. Щелчок на изображении выводит информацию о снимке в строке состояния внизу окна: имя файла, дата и время снимка, разрешение и размер файла. Дополнительную информацию можно увидеть, щелкнув правой кнопкой на картинке и выбрав в меню пункт Свойства [Properties].

Многие люди первым делом желают дать файлам изображений приличные имена (от названий типа **dcf005545.jpg** проку мало), и если импортируется пара-тройка изображений, которые вам не лень переименовывать вручную, то все прекрасно. Однако в сформированной библиотеке куда проще забыть об именах файлов и работать вместо них с ключевыми словами, подписями и информацией о дате, включаемой камерой в каждый снимок. Информация о дате дает первый уровень организации, ключевыми словами можно определить содержание или назначение группы изображений – идеально для повседневного использования – а подписи характеризуют тип информации, что »



› **Благодаря своей оболочке *GPhoto*, *Picasa* может работать с большинством цифровых камер.**

Загрузка web-альбомов

Один из недостатков Windows-загрузчика *Picasa* – тот, что он понятия не имеет, как настроить параметры приложения для *Firefox* в Linux. На практике это означает, что если вы настроите web-альбом *Picasa*, а затем попытаетесь загрузить исходный альбом из Интернета в *Picasa*, у вас ничего не выйдет.

Изменить поведение *Firefox* достаточно просто, но придется маленько поредактировать JavaScript. Даже если вы сроду этим не занимались, не бойтесь: ничего страшного в JavaScript нет. Закройте *Firefox* и откройте для начала ваш домашний каталог, затем выполните View > Show Hidden Files [Вид > Показать скрытые файлы]. Появится несколько новых каталогов, имена которых начинаются с точки – так Unix предпочитает что-то прятать. Откройте каталог с именем **.mozilla**, затем перейдите в **Firefox** и откройте **foo.default** (где foo – это набор букв и цифр), а затем откройте в текстовом редакторе файл **prefs.js**. Этот файл содержит пользовательские настройки *Firefox*, так что редактируйте его осторожно.

Прокрутите до конца, добавьте перевод строки и введите следующие две строки:

```
user_pref("network.protocol-handler.app.picasa", "/usr/bin/picasa");
user_pref("network.protocol-handler.external.picasa", true);
```

На JavaScript это означает «встретив файл типа '*Picasa*', запустите приложение по адресу **/usr/bin/Picasa**». Сохраните файл, перезапустите *Firefox* и вновь посетите страницу альбома *Picasa*. Теперь при щелчке на ссылке *Firefox* выдаст предупреждение, что он хочет запустить внешнее приложение. Нажмите Да (вполне безопасно также поставить галочку «всегда выполнять это», если хотите), и данные будут загружены из web в установленную *Picasa*, готовые для редактирования.

» удобно, когда вы публикуете изображения для других. На практике, большинство держателей фотобиблиотек все помечают ключевыми словами, а подписи делают только к лучшим фотографиям.

Я – магистр ключей

В *Picasa* к фотографии можно добавить сколько угодно ключевых слов. Например, у нас есть несколько снимков ночных посиделок с Ритой, Сью и Бобом. Используя просмотр миниатюр, выберем снимки с Ритой (для выбора в произвольном порядке используем Ctrl+щелчок), а затем выполним Вид > Ключевые слова [View > Keywords]. В этом диалоговом окне мы можем ввести «Рита» и нажать кнопку OK. Затем проделаем то же самое для Сью и Боба. Таким способом можно пометить сотни изображений за несколько минут, и ключевые слова должны остаться в изображениях, даже если вы выгрузите их в Web-альбом *Picasa*. Чтобы привесить ключевое слово ко всему альбому, просто выделите его целиком, используя обозреватель библиотек, а затем используйте Вид > Ключевые слова [View > Keywords] (или Ctrl+K) и добавьте подходящее слово.

Теперь наше счастливое трио помечено, и мы можем использовать эту информацию для поиска в базе данных. Окно поиска находится в правой верхней части экрана (выполните Вид > Опции поиска [View > Search Options], если оно не появилось при запуске), и оно отреагирует динамически: когда мы введем «Рита», отобразятся только ее фото, а при добавлении имени «Сью» появятся фотографии с обеими девушками. Добавьте последнее имя – и увидите только изображения, на которых сняты Рита, Сью и Боб вместе, но не в одиночку. Система запомнит ваши ключевые слова, и в следующий раз, когда вы подумаете о Рите, стоит вам начать набирать ее имя в окне тэгов, и оно дополнится автоматически.

› Толковые библиотекари игнорируют имена файлов, концентрируясь на ключевых словах.

Следующий полезный элемент организации – возможность собрать ваши фото в альбомы, создаваемые в Обозревателе библиотек [Library Browser]. Нажмите кнопку + в верхней части этой панели и введите необходимые детали: например, дату и место событий и некий текст-описание. Ввод этих данных стоит трудов: впоследствии они очень пригодятся при поиске. Создав альбомы, можете добавить в них изображения, выбрав их в главном окне (как описано выше) и затем выполнив Добавить в > Имя библиотеки [Add to > Library Name] в разделе ленты миниатюр. Далее можно ограничивать просмотр только этим альбомом, выбрав его в обозревателе библиотек [Library Browser].

Символьные ссылки

Когда вы добавляете фотографии в альбом, они не перемещаются в новое место файловой системы вашего компьютера: вместо этого *Picasa* создает символьные ссылки. Это более гибкая система, поскольку изображения можно добавлять в несколько альбомов, не дублируя их (экономия дискового пространства) и, что важнее, при редактировании изображения (то ли его содержимого, то ли метаданных) в одном месте изменения будут автоматически отражены в других альбомах.

Если вы решите поэкспериментировать, в *Picasa* имеется пара новых инструментов, которые могут вам пригодиться; способов доступа к ним несколько. Например, можно набрать в окне поиска color: blue (учтите, орфография здесь американская), и приложение попытается найти все преимущественно синие изображения в вашей библиотеке. Другие поддерживаемые цвета – red, orange, yellow, purple, green, and black и white [красный, оранжевый, желтый, пурпурный, зеленый и черно-белый]. Приложение также умеет искать дубликаты файлов: просто выполните Инструменты > Экспериментальные > Показать дублируемые файлы [Tools > Experimental > Show Duplicate Files], и увидите совпадения в главном окне.

Подписи полезнее всего при публикации фотографий. Для изменения подписи в *Picasa*, дважды щелкните на миниатюре для открытия основного изображения, а затем щелкните на его подписи и начните редактирование. Закончив, нажмите клавишу Enter, и подпись будет сохранена в изображении. Для изменении имени файла, выберите фотографию, нажмите F2, а затем переименуйте файл. Расширение добавится к имени файла автоматически, согласно его типу.

Мы, понятное дело, асы фотографии, и у большинства наших снимков идеальная композиция и выдержка, но иногда не обойтись без некоторых улучшений. К счастью, *Picasa* оснащена приличным набором инструментов, и вам больше не нужно загружать жадный до памяти *GIMP* ради мелкой правки. Для открытия инструментов редактирования выполните двойной щелчок на миниатюре в главном

Файл переименовать легко, но при наличии сотни изображений это занятие моментально надоест.

окне. В этом разделе интерфейс разбит на две части. Большая часть окна отдана большому варианту редактируемого изображения, которое также находится в ленте миниатюр, используемой для навигации по выбранному в данный момент альбому или содержимому Ленты миниатюр.

Редактирование изображений

Слева от главного окна находятся инструменты редактирования, распределенные по трем вкладкам. В первой содержатся так называемые базовые исправления *Picasa* [Basic Fixes], охватывающие простые действия типа кадрирования, вращения и корректировки выдержки. Имеются также инструмент удаления красных глаз и кнопка «Мне повезет!» [I Feel Lucky]: она анализирует изображение и пытается улучшить его автоматически. На эти инструменты очень легко подсесть, пустившись применять их где надо и не надо, так что будьте осторожны. Однако экспериментировать можно сколько угодно, потому что основное изображение автоматически обновляется, а сделанные изменения не будут сохранены, пока вы не нажмете кнопку Применить [Apply].

Вторая вкладка содержит опции подстройки, позволяющие вам добавить света в сцену и отрегулировать глубину подсветки и теней. Один из наиболее интересных инструментов – ползунок Температура цвета [Colour Temperature]: при его перемещении вправо добавляются теплые тона, а влево – холодные. Опять-таки, очень легко впасть в излишний энтузиазм и в итоге получить изображение нереального вида; но при правильном использовании инструмент способен действительно улучшить картинку.

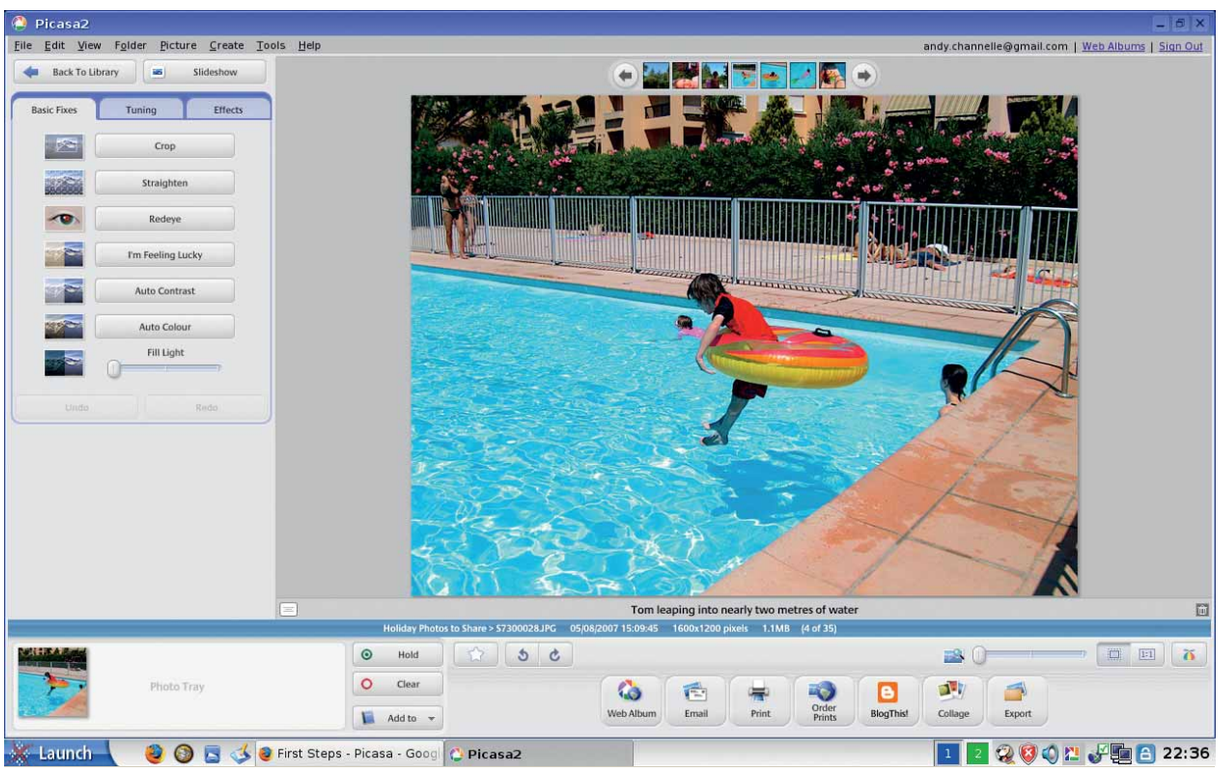
Внизу этого окна имеется пипетка нейтральных цветов, позволяющая точнее ухватить цвет сцены, без искажений, создаваемых камерой. Например, вы засняли дом, а потом обнаружили небольшой увод снимка в розовое. Пипеткой можно назначить цвет, который вам точно известен как белый (например, пластиковая дверь), и остальной цветовой спектр отрегулируется на основе различий между этим белым и тем, что сочла белым камера. Вряд ли этот инструмент будет поминутно вам нужен, но польза от него есть. Третья вкладка содержит Специальные эффекты [Special Effects], которые понизят насыщенность вашего снимка, изменят резкость/размытость, добавят оттенки и т.д.

Применяя большинство этих инструментов, вы все более отдаляетесь от исходного снимка. К счастью, редактирование в *Picasa* не деструктивно, и если вы почувствуете омерзение к приложенному цветофильтру, то должна быть активна кнопка Отменить [Undo], сопровождающая эффекты, которая позволит вам отшагать назад по вашим изменениям и вернуться к оригиналу.

Итак, теперь у нас есть библиотека изображений, импортированных в приложение, организованных в понятные категории и представленных в полном блеске. Осталась самая ерунда – предоставить эту галерею массам: в Интернете, по телевидению или по электронной почте и RSS. Теперь никто не спасется от ваших фотографий и слайд-шоу! LXF

Скорая помощь

Для формирования и редактирования набора изображений, готовых к отправке, можно использовать альбом Отмеченные фото [Starred Pictures]. Это папка умная, и все, что вы впоследствии пометите звездочкой, будет в нее попадать.



Возможности *Picasa* по редактированию скромны, но полезны, и снижают число обращений к *GIMP*.

Через месяц Отработаем стиль благодаря возможностям *OpenOffice.org*.

Фотография:

ЧАСТЬ 3 Редактирование изображений не сошлось клином на *Adobe Photoshop*. **Дейл Стрикланд-Кларк** знает альтернативные способы для Linux.

Наш эксперт

Дейл Стрикланд-Кларк зарабатывает на жизнь как IT-консультант и фотограф. Последние пять лет для обработки своих изображений он использует исключительно Linux.

Знакомясь с инструментами редактирования фотографий, каждый пользователь Linux сталкивается с двумя проблемами. Одна из них та, что все источники информации твердят о *Photoshop*. Эта программа – промышленный стандарт для редактирования изображений и «священная корова» для ее сторонников. Вторая проблема – вероятнее всего, программное обеспечение, поставляемое в комплекте с вашей камерой, не будет работать под Linux.

Но не горюйте. Данное ПО по большей части либо дрянное, либо недоделанное; вдобавок существуют альтернативы для *Photoshop*, которых более чем достаточно для удовлетворения ваших запросов. На следующих четырех страницах мы их рассмотрим...

Совмещение цветов

Прежде чем углубиться в анализ программного обеспечения, следует рассмотреть профили и совмещение цветов: это особенно важно, если вы собираетесь печатать ваши снимки. Каждое устройство, участвующее в процессе создания фотографий, имеет собственное представление цветов. Камера фиксирует цвета и конвертирует их в значения RGB. Затем вы редактируете изображение на вашем компьютере, где эти RGB-значения преобразуются в цвета и выводятся на монитор. Наконец, при печати фотографий драйвер принтера конвертирует RGB-значения в CMYK-цвета картриджа (голубой, пурпурный, желтый и черный, он же «основной»), комбинируя их для получения нужных оттенков.

› Гамма *Iprof*: цвета, отображаемые на вашем мониторе (в треугольнике) показаны в общем спектре цветов, доступных глазу (форма «косой подковы»).

Диапазон цветов (гамма) каждого устройства отображается в стандартный набор цветов – цветовое пространство. Камеры обычно работают с sRGB-пространством, а в профессиональной печати чаще используется Adobe RGB 1998. Выяснив цветовой профиль устройства, легко получить цветовую гамму, и эта информация используется для генерации «правильных» цветов в процессе репродукции. Если вы не планируете печатать свои фотографии, или вас устраивают полученные результаты, возможно, вам не нужно вникать в процесс преобразования цветов. Если же отпечатки вас разочаровали – скорее всего, вам нужно создать цветовые профили для ваших устройств.

Мы не собираемся вникать в процесс совмещения цветов, но дадим полезные отправные точки в этом процессе. Существуют два пакета приложений под Linux: система управления цветами *Argyll* (**www.argyllcms.com**) и *Lprof ICC* (**http://lprof.sourceforge.net**). Оба пакета активно поддерживаются, а у *Lprof* приятный пользовательский интерфейс, хотя он вряд ли поможет, если вы не понимаете, что надо делать.

Редакторы изображений

Редакторы изображений можно разделить на две группы. В одной – базовые приложения, позволяющие вырезать, переворачивать и выравнивать изображения, а также корректировать яркость и контраст. Они часто имеют опции редактирования насыщенности цвета и конвертирования изображение в черно-белое или с эффектом сепии. Еще одна распространенная функция в этих приложениях – коррекция «эффекта красных глаз».

Другая группа программ – полноценные редакторы, обладающие инструментами выделения, слоями и масками. Они позволяют вырезать и вставлять куски изображений из одного в другое и удалять ненужные элементы, и дают большой простор для творчества.

Наш обзор мы начнем с редактора изображений *GIMP*: это наиболее широко известная и самая богатая функциями открытая графическая программа. Опять же, мы не будем вдаваться в подробности, но отметим несколько пунктов, важных для серьезного фотографа.

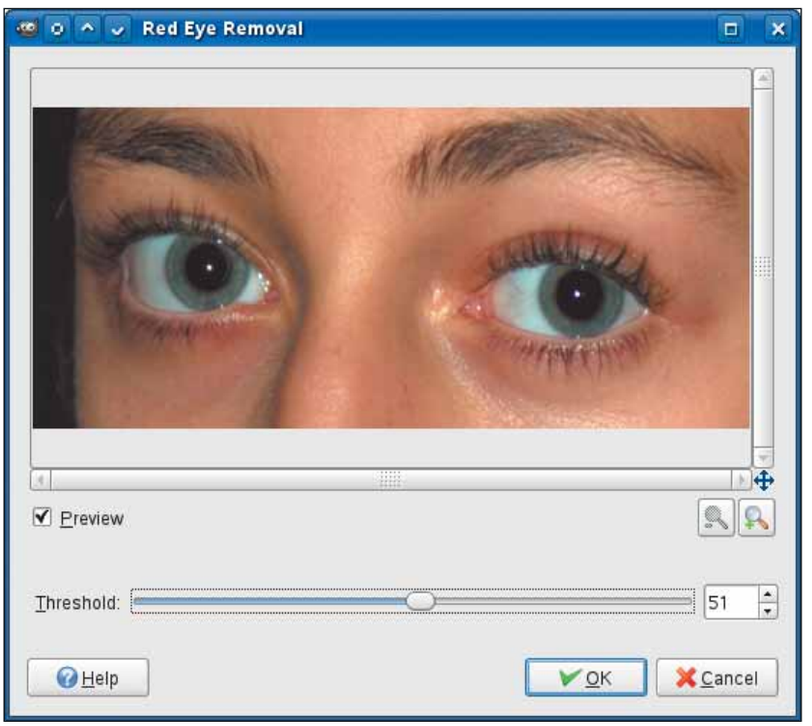
Один из них – скорее недостаток, если вы хотите получить изображения высокого качества: внутренняя гамма цветов *GIMP* ограничена восемью битами на каждый канал – то есть 24 бита на пиксель. Хотя это некогда громко называлось TrueColor, современные камеры умеют различать цвета более тонко – от 12 до 14 бит на канал. Если вам необходима данная глубина цвета и вы снимаете в формате RAW, редактировать такие изображения в *GIMP* без потери качества цветов нельзя.

Зато *GIMP* умеет хорошо работать с планшетами. Программа запоминает последний использованный инструмент, а также параметры карандаша и ластика, и устанавливает их, когда вы переворачиваете стилус. Вы также можете настроить интерпретацию различной силы нажатия, в зависимости от выбранного инструмента: управление размером кисти, жесткостью, прозрачностью и даже цветом. При известной творческой фантазии, этот инструмент открывает безграничные возможности.

Месяц назад Мы сняли сливки с менеджеров фотоколлекций, доступных для Linux.

Linux-студия

› **Уменьшить «эффект красных глаз» в *GIMP* просто: выделите область глаз, требующую редактирования, и примените нужный фильтр.**



› **Результат получился с первого раза, но для тяжелых случаев имеется возможность более тщательного редактирования.**

GIMP имеет также один из самых быстрых и простых инструментов корректировки «красных глаз». Хороший фотограф знает, как избежать «красных глаз» в принципе (нужно соблюдать дистанцию между камерой и вспышкой), но иногда такой возможности нет, и на ваших фотографиях появляются красноглазые дьяволы.

Продвинутое редактирование изображений обычно подразумевает изоляцию части фотографии для работы над ней. Семь инструментов выделения в *GIMP* позволяют автоматически выбирать нужные части изображения, в зависимости от формы и цвета. Фото девушки (вверху) было снято с автоматически открываемой вспышкой на Pentax K10D, в ситуации без альтернатив. Мы поправили «красные глаза» в *GIMP*, выбрав выделение с помощью круга вокруг глаз – в меню Фильтры > Улучшение > Удалить эффект красных глаз.

GIMP лишен внутренней поддержки RAW-формата, но для предварительной обработки RAW-файлов можно использовать модуль расширения *UFRAW*, а после этого загрузить их в *GIMP* – работает прекрасно. *UFRAW* запускается автоматически, когда вы пытаетесь открыть изображение в RAW-формате.

> «В *Krita* можно также создавать изображения и диаграммы с нуля».

Krita

Это приложение можно описать как «секретное оружие» *KOffice*. Функций в нем поменьше, чем в *GIMP*, и оно живет в некотором роде в тени, но главное его преимущество – отсутствие ограничения на глубину цвета: можно спокойно работать с 16-битными TIFF-изображениями без потерь. В *Krita* есть встроенный загрузчик RAW-файлов, который на самом деле всего-навсего интерфейс к модулю *DCRAW*. Панель инструментов схожа с *GIMP*, но имеет дополнительные средства для рисования фигур. Это потому, что *GIMP* – прежде всего инструмент редактирования, а с помощью *Krita* также можно создавать изображения и диаграммы с нуля.

Krita работает медленнее, чем *GIMP*, из-за более широкого диапазона цветов, но если в вашем компьютере достаточно памяти, вы можете ее ускорить через меню Настройка > Настроить Krita > Производительность, сдвинув рычажок Использование кэша влево. Также можно попробовать увеличить Количество блоков в памяти (на той же странице настроек).

Глубина цвета дает Krita преимущество перед GIMP, а именно, возможность манипулировать HDR-изображениями (см. врезку вверху). В релизе 1.6.3 уже добавлена возможность работы с форматом OpenEXR (.exr) от Industrial Light and Magic, а в следующем релизе ожидается обработка HDR, невозможная со стандартными форматами »

Скорая помощь

Для работы с файлами в RAW-формате *Krita* использует модуль расширения *DCRAW*, но он не настолько гибок, как *UFRAW*, используемый в *GIMP*. Если вы работаете с *Krita*, то можете придти к выводу, что лучшие результаты получаются, если преобразовать RAW-изображение в TIFF с помощью *UFRAW*, а уж потом его редактировать.

Что такое HDR?

HDR расшифровывается как High Dynamic Range – высокий динамический диапазон. Сейчас это популярная технология фотографирования: она позволяет создавать поразительные изображения практически мультфильмового качества, где освещение выровнено по всему снимку.

HDR эксплуатирует разницу человеческого восприятия изображения и «видения» его камерой. Когда вы смотрите на некую сцену, ваш глаз скользит по ней, вбирая разное количество света на участках с различными уровнями освещенности. Ваш мозг преобразует это в картинку, где различимы детали и в темных, и в светлых областях. Камера гораздо примитивнее: она оценивает картину и выбирает выдержку, подходящую либо для большей части изображения, либо для самой яркой части, либо для самой темной. В любом случае, выдержка подойдет не ко всему изображению, но лишь к его части. В сценах с высоким контрастом какие-то части будут передержаны или недодержаны, произойдет потеря деталей.

Программное обеспечение HDR старается сгладить такие огрехи, совмещая несколько фотографий, сделанных с одной и той же точки с разными выдержками, и собирая лучшие куски из каждой в идеально экспонированное изображение. Техника ограничивается работой с абсолютно статичными изображениями и исключает даже колышащиеся деревья или текущую воду.

› Нехитрые инструменты в *Krita* отстают от используемых в *GIMP*, но увеличенная глубина цвета дает преимущество.

» ми изображений: например, увеличение выдержки без потери ярких участков изображения.

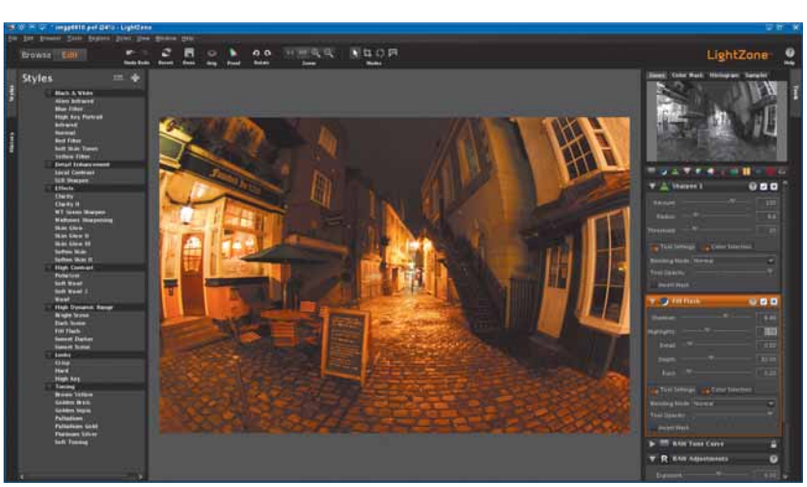
LightZone 3.3

Для Windows и Mac, *LightZone* – это коммерческий продукт, который обойдется вам в $250. Под Linux, по крайней мере пока, программа бесплатна («как пиво»), хотя и не поддерживается разработчиками. *LightZone* проповедует иной подход к редактированию изображений: основная задача – упростить корректировку цветов и тонов. Для этого имеются два инструмента: Zone Mapper и Relighter. Даже ограничившись только этими двумя, можно существенно улучшить исходную фотографию.

Добавляются изменения к изображению в программе тоже необычно. При каждом вызове инструмента появляется панель управления в виде стека с последним применявшимся инструментом наверху. Если вы использовали эффект размытия, например, а потом корректировку цвета, на этой панели вы увидите два инструмента, и каждый уже с настройками, которые вы использовали. В любой момент можно вернуться к ранее использованному инструменту и заново его настроить. Это дает вам свободу для переоценки эффекта, достигнутого от использования одного инструмента, после того, как вы использовали другой – в других редакторах такое невозможно.

› В простом и внятном интерфейсе пользователя *LightZone* таятся мощные инструменты корректировки освещения.

LightZone читает файлы в формате RAW и обрабатывает начальные параметры конвертации по-своему. В отличие от других инструментов, где конвертация – это отдельный шаг по созданию формата, далее используемого в основной программе, в *LightZone* конвертация – просто один из множества инструментов. Вы опять-таки можете вернуться и изменить ее параметры даже после применения других инструментов, что довольно удобно.



LightZone работает с 16-битными цветами, и склонна слегка тормозить, хотя причина, быть может, еще и в том, что это приложение Java (в отличие от прочих затронутых в нашем обзоре). Вдобавок оно покамест существует в бета-версии. Как и в *Picasa* (внизу), в *LightZone* имеется встроенный браузер папок с предпросмотром и базовое управление файлами, и без него будет не обойтись, поскольку просто кликнув правой клавишей в вашем любимом файловом менеджере, открыть изображение в *LightZone* нельзя.

LightZone – не свободное программное обеспечение, поэтому мы не вправе выложить его на диск. Но вы можете скачать его с **www.lightcrafts.com/linux**.

Picasa

Picasa вписывается в этот обзор редакторов изображений, потому что хотя инструменты тут только базовые, Google сумел сделать их правильно. Интерфейс пользователя раздражающе нелогичен и забирает слишком много места на экране, а программе присущи своеобразные «закидоны», так как это приложение Windows, работающее в *Wine*; но в быстрой правке изображений с ним трудно состязаться.

В первой статье данной серии мы отметили, что *Picasa* также и менеджер библиотек с просмотром изображений. При просмотре возможно редактирование, но изменения не применяются к исходному изображению, а хранятся в *Picasa*, и накладываются, когда вы снова просматриваете изображение. Если вам нужно отредактированное изображение, его можно экспортировать, и исходное изображение при этом не утрачивается. Но экспорт выполняется только в формат JPEG – несмотря на то, что *Picasa* умеет читать множество различных форматов, включая RAW. Это ограничивает использование программы профессиональными фотографами, хотя она удобна для создания web-портфолио.

В *Picasa* нет инструментов выделения, и изменения применяются ко всему изображению, но очень часто один щелчок наудачу по инструментам корректоровки контраста и цветов обеспечивает попадание «в яблочко».

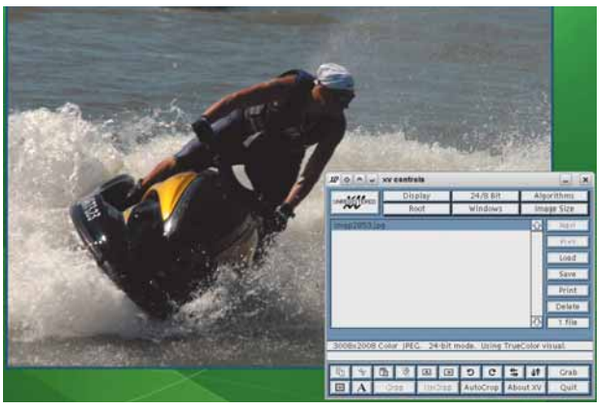
XV

Это небольшой редактор, написанный прямо для *X11*, без всяких там KDE или GNOME. Стало быть, он не требует навороченного оборудования (и это уже приятно), а его скачивание не отнимет много времени, при размере всего 6 МБ. Как и полагается для программы под *X11*, его интерфейс пользователя простой и функциональный.

В *XV* отсутствуют инструменты выделения, слои и маски, а команда «отменить» – самая примитивная из всех: она отменяет все целиком. *XV* не работает с RAW-файлами, но считывает изображения с stdin, куда можно перенаправить вывод *DCRAW*:

```
dcraw -c <filename> | xv –
```

› *Picasa* – **скорее менеджер библиотек для создания онлайн-галерей, но имеет удачные инструменты редактирования.**



› *XV* **работает прямо под** *X11*, **поэтому его интерфейс пользователя несколько сырой, зато быстрый и простой для базовых задач.**

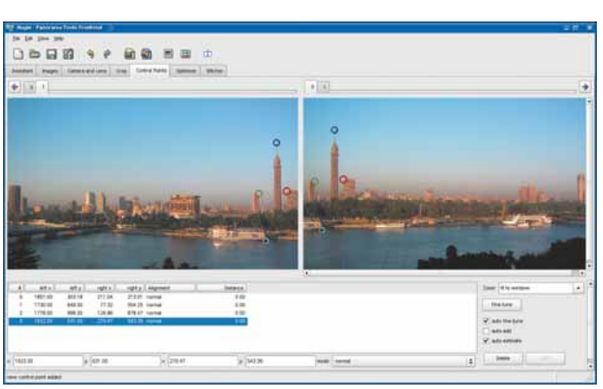
Скорая помощь

Использование планшета вместо мыши сделает редактирование изображений более естественным. В Linux поддерживаются несколько популярных графических планшетов, благодаря проекту Linux Wacom, и эта поддержка входит в последние дистрибутивы.

Инструменты редактирования включают обрезку, разворот, размытие и резкость. Есть также не совсем понятные инструменты управления цветовым балансом. *XV* имеется в репозиториях большинства популярных дистрибутивов, и вы можете скачать его с **www.trilon.com/xv**. Регистрация стоит 25 долларов США для корпоративных пользователей, а частные лица могут пользоваться незарегистрированной версией.

Hugin

Hugin – это не совсем редактор, поскольку выполняет только одну функцию: генерацию панорам путем склейки нескольких изображений в одно. Этой программой очень приятно пользоваться: если все идет хорошо, она радует вас утешительными сообщениями. А когда приложение закончит совмещение двух фотографий, наградой будет отличный результат.



› *Hugin* **прекрасно работает с панорамами, только укажите точные места стыковки двух изображений.**

Для простых задач и процесс довольно простой. Вы выбираете изображения, которые нужно соединить, и отмечаете одинаковые их части, лучше всего – четкие края, углы и точки. Получив указания об одной такой паре, программа помогает отыскать другие. Когда их наберется с полдюжины, настанет время для процесса воссоединения.

Изображение на выходе редко является идеальным прямоугольником, потому что программа компенсирует погрешности объектива и угловые искажения. Это может привести к причудливо изогнутым краям, но в конце концов можно что-то обрезать и получить хорошую панораму. Если она вас не устраивает, вернитесь к началу и добавьте программе информации – например, о фокусном расстоянии вашего объектива.

В нашем примере два фото были сняты простой компактной камерой с балкона отеля в Каире. На обоих присутствует Башня Каира. После их выпрямления и обрезки *Hugin* без проблем создал прекрасную панораму. Мы также использовали *ImageMagick* для добавления четкой границы, а законченная напечатанная фотография красуется теперь на стене в гостиной.

Под Linux есть несколько действительно хороших редакторов изображений; мы рассмотрели только самые основные. В других присутствуют функции редактирования, встроенные в менеджеры библиотек или просмотрщиков. Если вам не приглянулась ни одна из рассмотренных программ, попробуйте *ShowFoto* или *F-Spot*. В обоих есть базовые инструменты для редактирования. А когда кто-нибудь вам скажет, что под Linux нет инструментов редактирования, способных удовлетворить нужды фотографа – рассмейтесь ему в лицо. LXF

› **Башня Каира – место, где два фото были соединены; чем дальше от него, тем более искажено итоговое изображение.**

» **Через месяц** Мы научим вас работать с фотографиями, не выходя из командной строки.

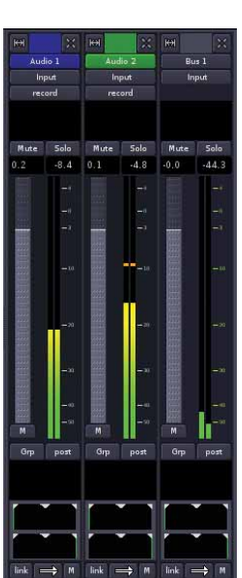
Ardour: Равняем

ЧАСТЬ 3 Наш аудиогуру **Дэниел Джеймс** расскажет о ручном и автоматическом микшировании трека и обработке звуковых эффектов модулями LADSPA.

Наш эксперт

Дэниел Джеймс один из разработчиков дистрибутива 64 Studio, давно пользуется *Ardour* для записи музыки. Если задать ему начальные аккорды, он может долго играть, не переставая.

В первой статье этой серии в LXF100/101 рассматривалась установка *Ardour* и настройка Jack, и мы записали нашу первую дорожку. Затем мы записали дорожки для басов, синтезатора и гитары. Мы также освоили режим “click track” и азы редактирования, и выяснили, как экспортировать сессию. Если вы записали свой трек на CD и послушали его в стереосистеме, то (если только вы не звукооператор от Бога) у вас наверняка было ощущение, что звук слишком тихий и ему не хватает силы и чистоты. Причина, скорее всего, в том, что вы сравниваете его с коммерческими записями, слышанными по радио или в Интернете. Эти композиции прошли многократную обработку, прежде чем зазвучали так, как звучат. Начиная с 1950-х годов, продюсеры используют все больше средств аналоговой и цифровой обработки звука, чтобы их записи выделялись из общей массы.



› Шкала микшера *Ardour* градуирована от +4 дБ до -50 дБ.

Максимальный уровень звука в цифровой аппаратуре обозначается как «ноль децибел по полной шкале» (‘zero decibels from full scale’) или 0 дБ (0dBFS). Следовательно, уровни ниже этого максимума выражаются в отрицательных числах, что мы и видим на индикаторах уровня звука в микшере *Ardour*.

› Заметьте, что хотя отметка на индикаторе – около -20 дБ, число в его верхней части показывает, что перед этим был максимум в -4.5 дБ. Оранжевый прямоугольничек около отметки -10 дБ отмечает последний максимум.

Теоретически любой сигнал, уровень которого превышает 0 дБ (индикатор уровня звука в *Ardour* становится красным), вызывает щелчок – неприятное на слух цифровое искажение, при котором верхушка звуковой волны обрезается (клиппируется) и синусоидальная волна превращается в подобие прямоугольной. Это не то же самое, что аналоговое искажение, получаемое с гитарного усилителя (как у Стиви Рэя Вогана [Stevie Ray Vaughan] при перегрузке усилителей Fender) или с выкрученного на максимум кассетного проигрывателя: цифровое искажение неприятно для слуха и утомляет его. Так что нужно, по возможности, его избегать.

Фактически, если эти искажения не слишком сильны, *Ardour* и Jack могут сами сгладить их, но об этом нужно позаботиться до записи CD или экспорта композиции в OGG-файл для размещения на сайте: процесс экспорта и оборудование для воспроизведения отнюдь не погло-

> «Цифровое искажение неприятно на слух; нужно стараться его избегать.»

щают искажения подобного рода. Индикатор уровня звука основного канала в *Ardour* следит за уровнем звука на выходе, и, как и на других индикаторах, максимальное значение уровня звука в течение сессии отображается на нем в виде числа. Это очень удобно, когда искажение кратковременное и его трудно сразу расслышать. Такие искажения часто вносятся дорожками ударных и вообще ударными инструментами.

Способы древнезаписи

В далекие времена ленточных магнитофонов уровень звука при записи старались держать «горячим», т.е. как можно ближе к максимальному уровню для каждой дорожки, по причине постоянного фонового шума, бывшего неотъемлемой частью аналоговых записей. Из-за него при увеличении громкости более тихие записи сопровождались сильным шипением. Если в 1980-х вы записывали сборники на кассеты, то вспомните похожий совет – следить, чтобы индикаторы были в красной зоне. Сейчас, в век цифровой записи, это уже не обязательно. Уровень фонового шума – его иногда называют шумовым порогом – очень низок в любой, хотя бы и полупочтенной звуковой карте, используемой в домашней студии. А значит, можно записывать и сводить дорожки, и не удерживая индикаторы в красной зоне. Средний уровень звука мы

Месяц назад Записали гитару, бас и синтезатор… Пора создавать группу!

уровни звука

повысим на стадии мастеринга, более подробно об этом – в следующей статье.

При записи и микшировании трека лучше оставлять небольшой запас громкости между максимумом звука и точкой 0 дБ, потому что после применения к треку различных эффектов его уровень звука может возрасти. Помните, что для увеличения соотношения сигнал/шум недостаточно просто увеличить уровень сигнала в микшере: ведь тогда заодно повысится и уровень шума. Громкости трека должно хватать для маскировки фоновых шумов и шума воспроизводящего оборудования, но на этапе микширования нужно оставить хотя бы несколько децибел до верхней точки шкалы.

Поиск баланса

Запустите Jack и в *Ardour* откройте ранее созданную сессию. Нажмите кнопки возврата в начало шкалы и воспроизведения, затем переключитесь на микшер, выбрав пункт меню Windows > Show Mixer или нажав ALT+M. Вы увидите, как затрепыхаются индикаторы с двумя вертикальными полосками – зеленой и желтой. Первая полоска соответствует уровню выходного сигнала левого канала, вторая – правого. По умолчанию индикатор работает в режиме Post (После) и отображает уровень звука после фейдера (Post-fader). С помощью маленьких серых кнопок под индикатором можно переключаться в также режимы Pre-fader (До фейдера) и Input (Входной сигнал). Если нажать кнопку записи на любой дорожке, индикатор автоматически переключится в режим Input.

При увеличении уровня сигнала по направлению к 0 дБ цвет индикатора переходит в оранжевый, а затем в красный, если этот уровень превышен. Когда это происходит, в поле над шкалой индикатора появляется белое число на красном фоне, предупреждая нас о возможном клиппировании. Щелчок мыши на этом поле сбрасывает его в текущее значение максимального уровня звука.

Микшер *Ardour* можно совместить с цифровым пультом микширования или панелью управления, но если их у вас пока нет, регулируйте уровни звука с помощью мыши. Кликнув на светло-серой полосе прокрутки слева от каждой пары полосок индикаторов и удерживая левую кнопку, можно перемещать регулятор фейдера вверх и вниз. По умолчанию, каждый регулятор установлен в ноль децибел (0 дБ); это означает, что уровень сигнала не повышается и не понижается. При перемещении мыши вверх и вниз число в поле над регулятором изменяется. Однократный щелчок на регуляторе сверху или снизу от тонкой линии 0 дБ перемещает его вверх или вниз на небольшой шаг.

› Здесь мы «погорячились» – смикшированная таким образом запись будет звучать довольно грубо.

Балансировка уровней звука на этапе микширования не сводится только к обнаружению превышений уровня. Ей также сопутствуют субъективные и эстетические решения. Например, в одних жанрах музыки барабаны должны звучать как будто издали, что соответствует более низкому уровню звука, тогда как в других они выступают на передний план. Здесь поможет только практика: прослушивайте свои записи на разных аудиосистемах, пока не достигнете нужного результата. Друзья и семья тоже могут помочь советами, которые, видимо, сперва будут критикой: «Гитара слишком громкая», «Пения не слышно» и т.п.

› Слева показана запись стерео с излишним панорамированием, справа – запись моно, панорамированная в центр.

Большинство инструментов и вокал записываются на монофонические микрофоны, однако формат выходных данных обычно стереофонический. Можно создать и ретро-запись, где все инструменты будут в моно (как, например, альбом Укачанного Стива [Seasick Steve] *Dog House Music*, 2006 г.), но с середины 1960-х в большинстве записей используется псевдостереозвучание, создаваемое панорамированием отдельных дорожек. Средство панорамирования в *Ardour* находится ближе к нижней части шкалы микшера: это тонкая зеленая линия, на которую можно кликнуть и перетащить ее к любой стороне звукового поля. Кликнув на маленьких треугольниках в верхней части каждого элемента, можно выбрать автоматическое панорамирование в левый канал, в центр или в правый канал. Для записей в формате стерео есть два элемента управления; канал 1 (по умолчанию это левый канал) помещен сверху. По вашей прихоти, левый канал можно перетащить резко вправо или наоборот.

Есть несколько общих правил панорамирования поп-записей. Они сводятся к тому, что вокал размещается в центре, а гитара и бас – в левом и правом каналах. Ударные, записанные живьем, обычно привязываются в панораме примерно к позициям расставленных микрофонов. Но за нарушение этих правил микрополиция вас не заберет, так что экспериментируйте, сколько хотите. Только не переусердствуйте с »

» панорамированием. Если делать это неаккуратно, посреди стереокартины может образоваться «дыра».

Автоматизация микширования

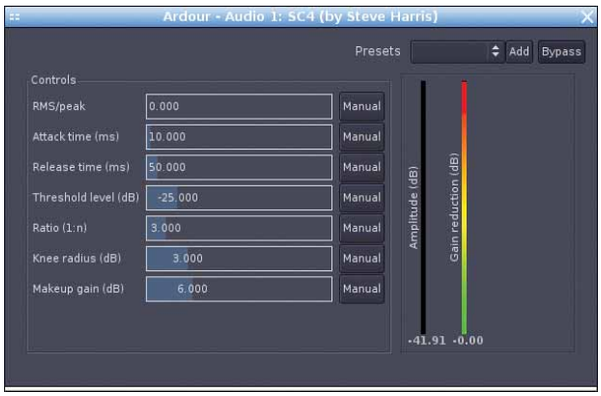
Балансировать дорожки лучше всего динамически – классическим примером может быть повышение уровня звука соло-гитары во время гитарного соло. До сих пор мы управляли фейдером и панорамированием вручную. В эпоху аналогового звука другого способа смикшировать трек не было, и звукооператоры должны были перемещать регуляторы в реальном времени, пока микшируемый трек записывался на второй магнитофон. Чтобы иметь возможность повторно смикшировать трек, для звукооператоров составляли рукописные заметки, которые часто терялись. Но у нас-то есть компьютер, способный записать все наши изменения программно и воспроизвести их позже; этот подход известен как автоматизация микширования. *Ardour* сохраняет нужные данные в каталоге сессии, и теоретически можно восстановить точные параметры много лет спустя, даже если исходная технология микширования давно забыта.

Для автоматизации работы фейдера используется маленькая серая кнопка прямо под ним. По умолчанию на ней изображается буква M, соответствующая ручному режиму (Manual). Кликните по этой кнопке, и увидите другие режимы: Play, Write и Touch. С режимами Write и Play все ясно: режим Write выбирается для записи перемещений отдельного регулятора, а режим Play – для их воспроизведения. Попробуйте это сделать, и вы увидите, как по мере перемещения красного курсора воспроизведения в редакторе *Ardour* к точке временной шкалы, где вы записали положение регулятора, в режиме Play регулятор таинственным образом следует запомненным указаниям; управлять же фейдером вручную нельзя.

> «Перепанорамирование может вызвать дыру посреди стереокартины.»

Режим Touch лежит где-то посередине между Write и Play: в нем проигрываются записанные изменения, но если дотронуться до регулятора, то сохраняются новые. Этот режим удобен, когда вас в целом устраивает выполненное микширование, но нужно кое-что поправить здесь и там.

С панорамированием дело обстоит точно так же, как и с фейдерами: для него есть своя кнопка Play/Write/Touch. Она находится справа от шкалы микшера, чуть ниже регуляторов панорамирования.



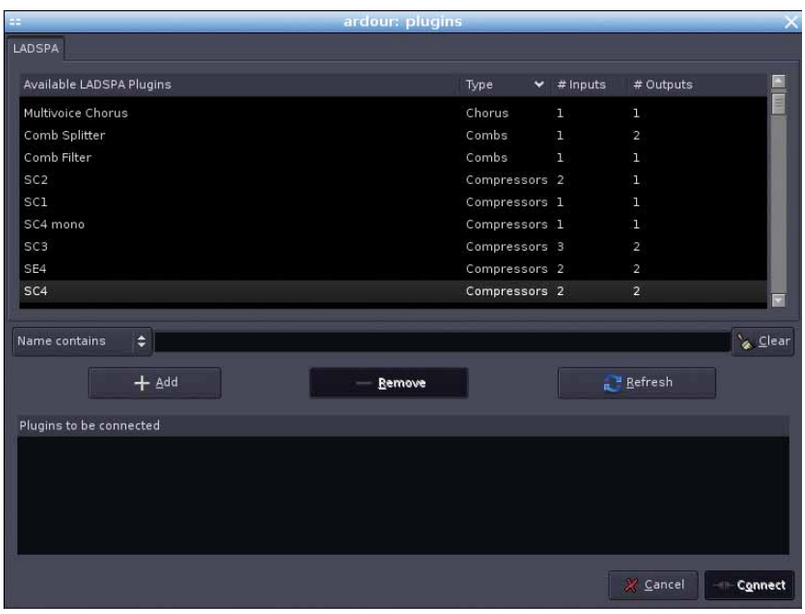
Типичные настройки для компрессора SC4. Индикатор восстановителя сигнала показывает ноль, так как модуль ожидает следующего громкого сегмента редактируемого трека.

Сжатие, ограничение и выравнивание

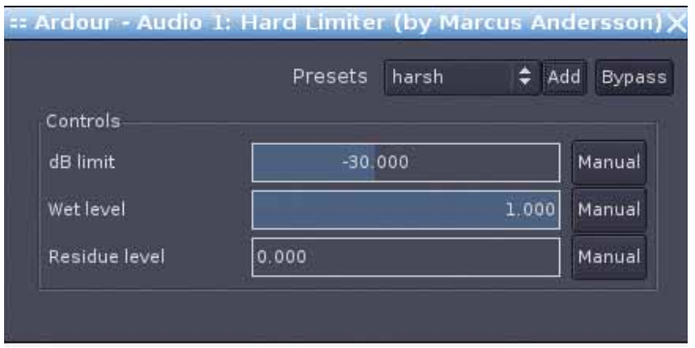
Итак, дорожки сбалансированы, все регуляторы на нужных местах, и пора обратить внимание на три основные проблемы микширования:

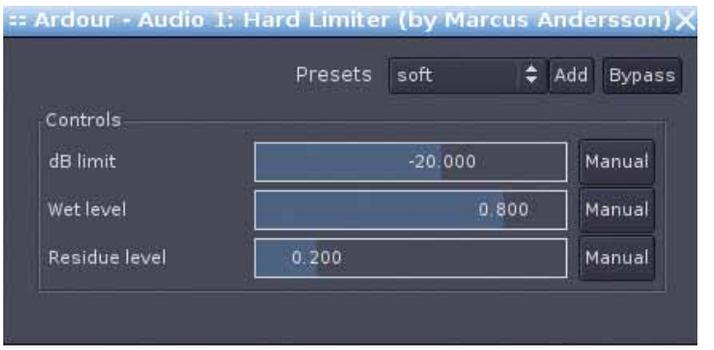
- Уровни некоторых дорожек не равномерны, и потребуется целая вечность, чтобы исправить это автоматизацией фейдера. (Так часто бывает с дорожками вокала).
- Несколько кратковременных выбросов звука вгоняют индикаторы в красную зону, хотя остальная часть трека тихая.
- Звук многих инструментов грязный, гулкий, и их трудно расслышать по отдельности.

Звукооператоры обычно решают их с помощью тройного правила: сжатие, ограничение и выравнивание. Эти технологии используются со времен зарождения рок-н-ролла, когда было нужно, чтобы запись хорошо звучала в музыкальных автоматах. К счастью, эти методы перекочевали в цифровую эпоху, и для *Ardour* есть открытые модули расширения, реализующие эти и многие другие эффекты. Несколько лет стандартом для написания таких модулей в Linux был LADSPA, а финальная версия API его преемника LV2 (LADSPA версия 2) вышла в январе этого года. Сегодня вы, скорее всего, найдете в своем дис-



Диалог выбора модуля в *Ardour*, предоставляющий большой набор LADSPA-эффектов.





› **Два варианта настроек модуля Hard Limiter. Увеличение Limiter и Residue Level смягчает эффект.**

трибутиве оригинальные LADSPA-версии модулей расширения, и в следующих примерах мы будем использовать пакет *swh-plugins* (скачать его можно с сайта **www.plugin.org.uk**).

Сжатие помогает решить проблему неравномерности уровня звука. Работает оно так: каждый раз, когда сигнал превышает заранее определенный порог, модуль особым образом понижает уровень звука в этой части звуковой дорожки. В итоге громкие участки приглушаются, а тихие остаются без изменений. Тем самым создается запас по громкости, поэтому компрессоры часто включают регулировку усиления звука: после стадии сжатия они повышают уровень звука без риска клиппирования, но при возросшем шумовом пороге.

В микшере *Ardour* кликните правой кнопкой мыши на черном квадрате под кнопками Mute и Solo для дорожки, которую нужно сжать. Это окно модулей, применяемых перед усилителем; ниже есть соответствующее окно для модулей, применяемых после усилителя. В верхней части выпадающего меню выберите 'New Plugin'. Если модули установлены корректно, должен появиться диалог выбора модуля LADSPA. (Таким же образом можно удалить уже ненужный модуль.) По умолчанию модули отсортированы по алфавиту; кликнув на кнопке Type, можно отсортировать их по типу. В типе Compressors должен быть модуль SC4, сигнал на выходе и на входе которого – в формате стерео. Для моно-записей есть альтернативная версия модуля SC4 Mono. Выберите SC4, нажмите на кнопку Add и затем на кнопку Connect, чтобы закрыть диалоговое окно.

Игра с усилением

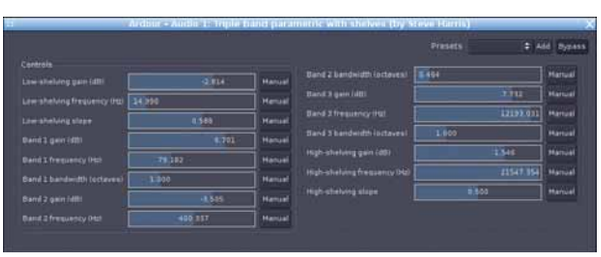
Название модуля (SC4) теперь должно появиться в списке Pre-fader Plugins на шкале микшера. Скобки означают, что пока модуль не активирован, он не входит в цепочку обработки сигнала микшера. По двойному щелчку левой кнопки мыши на (SC4) появится окно модуля. Щелкните по красной кнопке Bypass – она должна стать серой, сообщая об активации модуля. С помощью кнопок управления воспроизведением начните проигрывать сессию, и индикатор Amplitude в окне модуля оживет.

На индикаторе Gain Reduction (Уменьшение усиления) это пока никак не отразится, потому что сжатия по умолчанию нет. Может быть, потребуется понизить пороговый уровень примерно до -20 дБ или ниже, а если в записи есть громкие кратковременные искажения, то уменьшить время срабатывания до 10 мс. Элемент управления Attack задает время выжидания, после которого применяется эффект сжатия: если оно слишком велико, то кратковременные искажения, вроде хрипа или удара басового барабана, обработаны не будут.

Если кратковременных выбросов звука, уменьшающих запас по громкости, немного, лучшим решением может быть ограничитель. В пакете *swh-plugins* есть модуль под названием *Hard Limiter*, который – согласно названию – при перегрузке формирует жестко клиппированный звук. Однако с более тонкими настройками можно использовать его для отслеживания случайных искажений без слышимых побочных эффектов.

Чтобы разобраться с третьей и последней проблемой, гулким и нечетким звучанием некоторых дорожек, воспользуемся параметрическим эквалайзером, например, из LADSPA-модуля *Triple Band Parametric with Shelves*. Он не похож на обыкновенный эквалайзер для компенсации акустических недостатков помещения, имеющийся в некоторых Hi-Fi системах. С помощью параметрического эквалайзера можно выбрать любую конкретную частоту и усилить или ослабить ее. Регулятором полосы частот задается необходимая область спектра для усиления или ослабления. Знание того, какие именно частоты усилить или ослабить – это часть искусства микширования, но, вообще говоря, нужно избегать больших наложений полос в разных дорожек, и ослабление частот работает лучше, чем усиление. LXF

> «Какие частоты усилить или ослабить — это часть искусства микширования.»



› **С помощью этого трехполосного эквалайзера можно задать кривую частот вашего трека.**

(деци)Бел(л) Labs

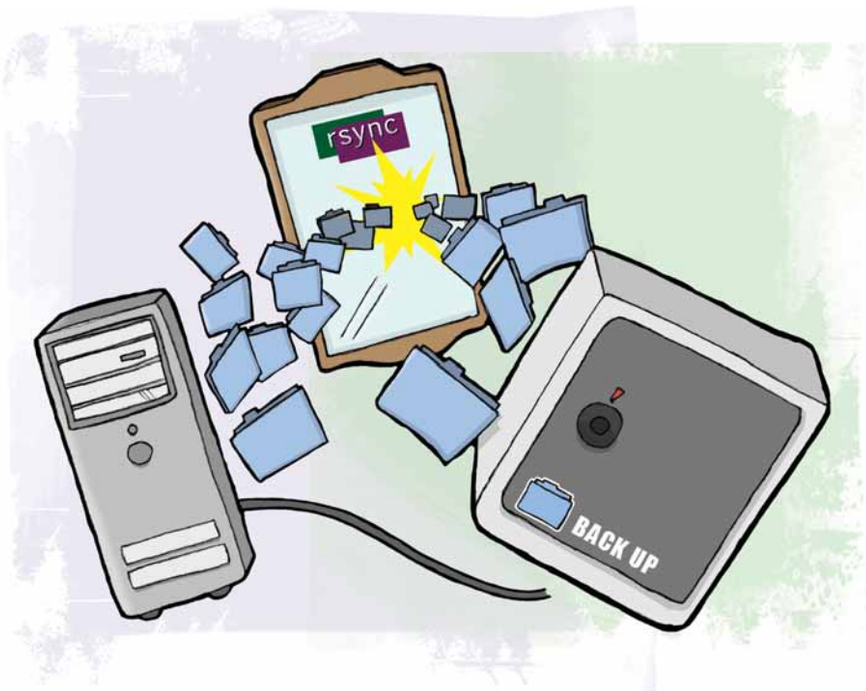
Децибелы вычисляются по логарифмической шкале, а не по линейной (как градусы по Кельвину), но на практике особой математики не требуется. «На пальцах» можно прикинуть так: каждое уменьшение на 3 дБ – это ослабление мощности в два раза, а увеличение на 3 дБ – увеличение в два раза. Воспринимаемая нами громкость – субъективная величина, которая зависит от нескольких факторов, а индикаторы *Ardour* дают хорошее общее представление об уровнях звука в сессии.

Не путайте децибелы полной шкалы dbFS с децибелами уровня звукового давления в воздухе dB(SPL), которые часто называют просто «децибелы». Например, если кто-то говорит: «Полиция прервала концерт, потому что индикатор показывал 130 дБ», то имеется в виду звуковое давление в 130 децибел по отношению к порогу слышимости человеческого уха. Обе единицы измерения представляют собой отношения, но измеряют совершенно разные вещи.

» **Через месяц** Завершение серии – мастеринг *Ardour*-сессии в *Jamin*.

Rsync: Создаем

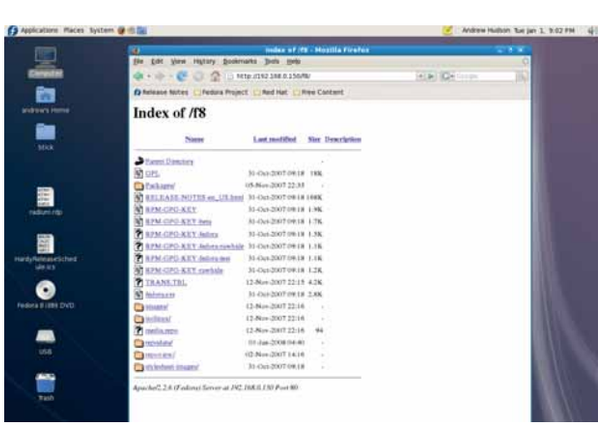
Надоело загружать одни и те же обновления несколько раз, для каждого компьютера? **Энди Хадсон** научит, как создать локальное зеркало для вашей сети.



Наш эксперт

Энди Хадсон работал с сетями, еще будучи мальцом. Он написал несколько книг о Linux. Мы всегда к нему обращаемся, когда не можем исправить что-то сами.

Если вы живете в Великобритании, то, более чем вероятно, вы подключены к провайдеру, который вводит ограничения на трафик. Будь это 2 ГБ, 20 ГБ или 200 ГБ, все равно есть некий предел на объем загрузки, после которого провайдер начнет урезать канал, а то и вовсе закроет свою сеть для вас [ну, а если вы живете в РФ, все может быть еще проще – трафик порой оплачивается помегабайтно, так что каждый сэкономленный бит приносит живые деньги, – *прим. ред.*]. Еще хуже невнятная политика использования, гласящая о «приемлемом объеме загрузки» без указания точного значения этого объема, которое можно было бы отследить. Думаете, вам до этого и дела нет? Но если вы лично используете более двух компьютеров или работаете в корпоративной среде, где отвечаете за много машин, то интенсивность загрузки может резко возрасти, когда вы захотите обновить ваш дистрибутив Linux. Представьте, что надо обновить пять компьютеров по 100 МБ обновлений на каждый – и вот вам уже объем в 500 МБ. А уж сколько времени займет загрузка и установка всех этих обновлений – сплошной кошмар администратора.



› Вот листинг каталога *Apache* для нашего нового репозитория Fedora.

Однако, на наше счастье, в большинстве дистрибутивов Linux возможно создание локальных зеркал для использования в вашей частной сети, и они действуют как центральный репозиторий для любого подключенного к сети клиента. Сделать это легко, и вы сэкономите и время, и трафик! На данном уроке мы будем опираться на Fedora 8, но заодно покажем, как сделать это в Ubuntu.

Установка

Первое и главное – нам необходим компьютер с установленной Fedora 8. С графическим у вас интерфейсом система или текстовым – неважно, поскольку вы будете использовать этот компьютер как центральный сервер, включенный 24 часа 7 дней в неделю. А вот что важно – это наличие достаточно большого жесткого диска, как минимум 60 ГБ, чтобы хранить не только базовую ОС, но и файлы репозитория: они бывают довольно объемны. Грубо говоря, локальное зеркало полной установки Fedora (все пакеты) вместе с зеркалом обновлений занимает 22 ГБ. В идеале ваш компьютер должен быть подключен к проводной сети, но беспроводной адаптер также может работать. Кроме того, вам следует настроить вашу машину (если вы еще не сделали этого), указав ей статический IP-адрес, чтобы обеспечить вашим клиентам возможность всегда подключаться к серверу для получения обновлений (см. слева вверху *Фиксируем IP*).

Что касается ПО – убедитесь, что на вашем компьютере установлен и запущен *Apache*. Для проверки этого перейдите в Приложения > Системные [Applications > System Tools] и выберите Terminal, чтобы открыть окно командной строки. Введите

```
$ rpm -q httpd && /sbin/service httpd status
```

Первая часть этой команды опрашивает базу данных RPM, чтобы узнать, установлен ли httpd (*Apache*), и возвращает номер версии. Вторая половина проверяет, запущен ли httpd (*Apache*). Если вы ничего не меняли в вашей системе Fedora, то весьма маловероятно, что *Apache* запущен, а потому вы увидите нечто следующее:

```
httpd-2.2.6-3
httpd is stopped
```

Если *Apache* не запущен, введите команду

```
$ su -c '/sbin/service httpd start'
```

для запуска службы *Apache*. Заметьте, что будет выдан запрос на пароль суперпользователя (root), поскольку только он имеет привилегии, необходимые для запуска и остановки служб.

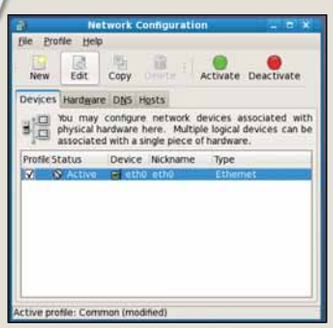
Но таким образом вы запустите *Apache* лишь в текущей сессии, и после перезагрузки вам потребуется выполнить все снова. Чтобы избежать этого, можно настроить *Apache* так, чтобы он запускался на уровнях запуска 3 и 5 (соответственно, текстовый и графический режим), используя команду *chkconfig* следующим образом:

```
$ su -c '/sbin/chkconfig --level 35 httpd on'
```

локальное зеркало

Фиксируем IP

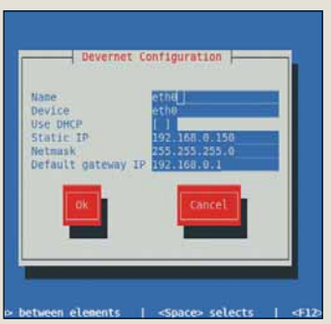
При настройке машины в качестве сервера правильно будет присвоить ей статический IP-адрес, чтобы обеспечить постоянную доступность для подключений. В Fedora для этого есть два способа.



» Выберите инструмент *Network GUI* (system-config-network) в меню Система > Приложения. Будет выдан запрос пароля root. Первое окно показывает список сетевых устройств, подключенных к системе. На данном уроке будем предполагать, что сетевой интерфейс только один (eth0). Выделите его и нажмите на панели инструментов кнопку Редактировать [Edit].

» По умолчанию, Fedora использует для настройки сетевых интерфейсов DHCP, если только вы не меняли это при первоначальной установке. Если нет, щелкните на радио-кнопке Статический IP-адрес [Static IP address] и введите параметры сети, затем, через Файл >Сохранить [File > Save], запомните изменения. И наконец, отключите и вновь включите сетевой интерфейс, используя кнопки на панели инструментов, чтобы новые настройки применились к Fedora.

» Другой вариант (если вы работаете в командной строке) – воспользоваться текстовыми инструментами настройки сети, *system-config-network-tui*. Введите эту команду от имени root, чтобы увидеть окно, показанное выше. Выбрав устройство клавишами перемещения курсора и нажав Enter, вы увидите экран настройки, как показано на следующем экранном снимке.



» Перейдите при помощи Tab к кнопке DHCP и нажмите пробел, затем Tab'ом пройдитесь по другим полям и введите ваши параметры статического IP. Переместитесь к кнопке OK и нажмите Enter для возврата к первому экрану, затем переместитесь на кнопку Выход [Quit] и нажмите клавишу Enter для возврата в оболочку. Перезапустите сеть, набрав service network restart от имени root; по завершении, ваша система получит свой статический IP-адрес.

Тогда *Apache* будет запускаться при каждом перезапуске системы, и всегда будет доступен подключающимся клиентам.

Теперь, при установленном и запущенном *Apache*, необходимо немного подстроить брандмауэр, разрешив HTTP-трафик с вашего сервера. Если ваше окно терминала осталось открытым, то введите от имени root команду:

```
# system-config-firewall-tui
```

чтобы открыть текстовый инструмент Fedora для настройки брандмауэра. По умолчанию брандмауэр включен, так что при помощи Tab переместитесь к кнопке Настроить [Customise] и нажмите клавишу Enter. В появившемся окне слева вы увидите столбец под названием Доверенные службы [Trusted Services]. Клавишами курсора переместитесь к опции www (HTTP) и нажмите пробел, чтобы выделить его (появится звездочка). При помощи Tab перейдите к кнопке OK и нажмите Enter, для возврата к первому экрану. И наконец, переместитесь к кнопке OK для настройки правил брандмауэра и открытия порта 80 для HTTP-трафика.

Создание зеркала

Покончив с этим, приступим к созданию структуры каталогов для нашего локального зеркала. По умолчанию *Apache* в Fedora использует каталог **/var/www/html/** в качестве корневого, и любые данные необходимо сохранять здесь в подкаталогах. В терминале войдите от имени суперпользователя, использовав команду:

```
$ su -
```

Теперь надо подумать о том, как скомпоновать каталоги в **/var/www/html/**, чтобы это было не очень сложно. Допустим, создайте каталог для той версии дистрибутива, которую собираетесь зеркалировать, например, **f8** (для Fedora 8), используя команду

```
# mkdir /var/www/html/f8
```

Он будет играть роль каталога верхнего уровня для зеркала Fedora 8. В этом каталоге нам необходимо создать еще парочку, для базового репозитория и обновлений, так что скомандуйте:

```
# mkdir /var/www/html/f8/base && mkdir /var/www/html/f8/updates
```

чтобы создать два подкаталога. Осталось только хорошенько проверить права доступа для каталога **f8** и убедиться, что они позволяют людям читать файлы и просматривать содержимое директорий. Используйте команду

```
ls -al
```

чтобы отобразить права для обоих наших каталогов и убедиться, что они доступны всем на чтение (read) и запуск (execute) (последние три символа прав должны выглядеть так: **r-x**). Здесь стоит отметить, что записывать в эти каталоги разрешено только суперпользователю. Позднее, когда мы дойдем до выполнения ночной синхронизации репозитория, это будет важно.

Итак, сейчас у нас есть запущенный и работающий web-сервер и созданная структура каталогов. Теперь определим пакеты, которые вы хотите зеркалировать локально, и загрузим их. Простейшим началом будет скопировать содержимое установочного DVD Fedora 8 в **/var/www/html/f8/base/** командой вроде »

» `# rsync -avz /media/Fedora\ 8\ i386\ DVD/ /var/www/html/f8/base/`

Она копирует все содержимое DVD точно в таком же виде, как на источнике (права и прочее) в каталог **/var/www/html/f8/base/**. Запустив web-браузер на другом компьютере и открыв в нем **http://ВашСтатичIP/f8/base**, вы должны увидеть каталог со списком содержимого скопированного DVD Fedora. Самые глазастые из вас, вероятно, отметят, что мы скопировали в базовый каталог больше, чем просто RPM-пакеты. Это не плохо, поскольку означает, что вы также можете использовать этот репозиторий для выполнения сетевой установки по HTTP.

Как только *rsync* отработает (это займет около 15 минут, в зависимости от скорости вашего DVD-привода), следует наскоро убедиться, что все файлы на месте:

`# ls -al /var/www/html/f8/base/ | more`

Если вам повезло и все выглядит прекрасно, пора создавать репозиторий. Для этого понадобится утилита *createrepo*, которая по умолчанию не устанавливается, так что добавьте ее:

`# yum install createrepo`

Этот пакет невелик, так что загрузка и установка – дело нескольких секунд. Заполучив его, вы сможете сгенерировать необходимые *Yum* метаданные, которые Fedora будет читать при обращении к вашему репозиторию. Также следует знать, что Fedora включает XML-файл, определяющий, к какой группе принадлежит каждый пакет, а именно Служебные, Web-разработка и т.д. Этот файл расположен в **/var/www/html/f8/base/repodata/** и называется **Fedora-8-comps.xml**.

«Найдите зеркало rsync поближе к себе, чтобы скорость была хорошей.»

Для работы с *createrepo* используется команда

`# createrepo -g /var/www/html/f8/base/repodata/Fedora-8-comps.xml /var/www/html/f8/base/`

Тогда *createrepo* пройдется по всем подряд пакетам в поиске соответствий в XML-файле групп и сгенерирует метаданные, чтобы репозиторий можно было использовать.

Теперь наш базовый репозиторий готов к использованию, и необходимо выполнить первую синхронизацию с репозиторием обновлений. Первым шагом должно стать посещение **http://mirrors.fedoraproject.org/publiclist/Fedora/8**, для поиска географически ближайшего к вам *rsync*-зеркала, чтобы обеспечить хорошую скорость соединения. На данном уроке мы обратимся к сервису зеркал Великобритании: он располагается в Кентском университете. Путь к репозиторию обновлений можно получить, щелкнув на HTTP-ссылке и перейдя вниз по структуре каталогов через **Updates > 8 > i386** (это в нашем случае, но вы-то берите подходящую вам архитектуру). То, что оказалось в строке адреса, и есть тот самый полный путь к репозиторию обновлений выбранного вами зеркала.

Откройте терминал и переключитесь на root. Затем введите команду

```
# rsync -avz  rsync://rsync.mirrorservice.org/sites/download.fedora.redhat.com/pub/fedora/linux/updates/8/i386/ /var/www/html/f8/updates/
```

и приготовьтесь ждать. Будет закачано около 7,6 ГБ данных; и если вас не греет созерцание ползущей полосы прогресс-индикатора на экране, лучше, наверное, запустить этот процесс на ночь. Эта команда также загружает содержимое репозитория обновлений, включая содержимое каталога **debug**. Весьма вероятно, что вам захочется исключить его, поскольку экономия времени и трафика получится почти вдвое (там около 3,8 ГБ). Это делается вставкой

`--exclude=debug/`

между сайтом-источником и целевым каталогом: вставка велит *rsync* при загрузке игнорировать любые каталоги с именем **debug**, значительно сберегая ваши ресурсы.

Когда *rsync* закончит загрузку репозитория обновлений, надо будет, как и ранее, воспользоваться *createrepo* чтобы создать метаданные, необходимые *Yum* для доступа к репозиторию. Файл групп содержится в каталоге **updates/repodata/** и называется **comps-f8.xml** – во всем остальном команда остается неизменной.

Cron 101

Последнее, что надо выполнить на стороне сервера – настроить задание *Cron* для автоматической синхронизации удаленного репозитория обновлений с нашим новым локальным репозиторием и генерации метаданных. Вводом

`# crontab -e`

откройте для редактирования файл Crontab.

Сюда необходимо ввести желаемое время запуска задания, в следующем порядке: минуты, часы, число, месяц, день недели, имя пользователя, который собирается запускать задание, и, наконец, сама команда. Поскольку мы собираемся заставить машину работать 24 часа 7 дней в неделю, обновления желательно выполнять в полночь, и пусть это будет каждую ночь. Если вы помните из предыдущего, только root может изменять содержимое **/var/www/html/**, так

Настройка клиентов Fedora

Если вы справились с настройкой сервера, работа на стороне клиента покажется вам простой.

» Откройте *Pirut* (это всего лишь графическая оболочка *Yum*), перейдя в Приложения > Добавить/Удалить программы [Applications > Add/Remove Software].

» Когда *Pirut* откроется, перейдите в Редактировать > Репозитории [Edit > Repositories] и выберите в появившемся списке репозиторий Fedora. Нажмите Редактировать [Edit].

» Вы будете предупреждены, что изменение настроек может привести к невозможности обновления системы. Бесстрашно нажмите OK, проигнорировав это.

» Щелкните на радиокнопке местоположения и в ставшем активном поле введите полный URL. Закончив, нажмите OK.

что логично сделать root пользователем, запускающим эту команду. Итак, для обновления репозитория в 12 часов ночи мы вводим:

```
0 0 * * * root rsync -avz rysnc://rsync.mirrorservice.org/sites/ download.fedora.redhat.com/pub/fedora/linux/updates/8/i386/ -- exclude=debug/ / var/www/html/f8/updates/
```

Также потребуется ввести строку запуска *createrepo* по завершении синхронизации. Сколько времени пройдет между синхронизацией и созданием метаданных, зависит от скорости соединения. Если у вас соединение 6 МБ+, мы предлагаем задать минут 30, введя в *Cron*tab следующую строку:

```
30 0 * * * root createrepo -g /var/www/html/f8/updates/repodata/comp-f8.xml /var/www/html/f8/updates
```

Зеркалирование Ubuntu

Что можно сделать в Fedora, можно сделать и в Ubuntu; то есть так же зеркалировать всю доступную в репозитории информацию на локальной машине. Чтобы это сделать, понадобится установить *Apache2* и *apt-mirror*. В Ubuntu *Apache* в качестве корневого каталога для всех папок и файлов использует **/var/www/** – не как в Fedora, где имеется дополнительный под-уровень (**html/**), помните это!

Команда Ubuntu *apt-mirror* используется для автоматического создания зеркала репозиториев, указанных в файле **/etc/apt/mirror.list**. Откройте его в командной строке, используя *Nano*:

```
sudo nano /etc/apt/mirror.list
```

Если вы знакомы с файлом **sources.list**, используемым *Apt*, то вы справитесь и с этим файлом: они почти идентичны. Надо только закомментировать ненужные строки, поставив в их начало символ решетки (**#**). Если же вы хотите загрузить только пакеты main и restricted, поместите решетку перед ‘universe’ или ‘multiverse’, чтобы закомментировать их. С зеркала, расположенного в вашей стране, загрузка может проходить быстрее, так что везде, где увидите **archive.ubuntu.com**, поставьте перед ним в качестве префикса код вашей страны, например, **ru**. для России или **us**. для США. Отредактировав файл, нажмите Ctrl+O, чтобы сохранить его, и Ctrl+X для возврата в командную строку.

Теперь просто скомандуйте

```
sudo apt-mirror
```

и *apt-mirror* загрузит информацию с репозиториев в соответствии с файлом mirror.list, который вы только что редактировали. В зависимости от сделанных вами изменений, размер загрузки может достигать 40 ГБ, если не больше! К счастью, *apt-mirror* запоминает, где остановился, если вы отменили его работу, не дождавшись конца, и вы можете выполнять загрузку несколько ночей, пока она не закончится. Все данные сохранятся в **/var/spool/apt-mirror/mirror/archive.ubuntu.com/ubuntu** и будут готовы к использованию. Если вы задали код вашей страны как префикс для **archive.ubuntu.com**, этот путь учтет указанный код: например, **/var/spool/apt-mirror/mirror/ru.archive.com/ubuntu**. Как только *apt-mirror* завершит свою работу, на вашем жестком диске окажется свежая копия всех выбранных репозиториев. Вы можете убедиться, что она самая свежая, еще раз выполнив команду *apt-mirror*, как раньше. Как и в случае с Fedora, вы можете предпочесть сделать это автоматически через *Cron*, причем Ubuntu уже позаботился о включении соответствующего задания *Cron* под названием *apt-mirror*, в закомментированном виде, в **/etc/cron.d/**. По умолчанию установлено ежедневное обновление в 16-00, но вы можете изменить это как вам удобнее.

Все ли?

Возможно, вы уже осознали, что DVD Fedora содержит не все пакеты, доступные в репозитории. На самом деле пакетов более 8 400. Чтобы обеспечить полную комплектацию, надо будет однократно выполнить *rsync*-обновление с репозитория ‘everything’. Вновь, найдите ближайшее к вам зеркало и на сей раз перейдите в **releases/8/Everything/i386/os/**:

```
# rsync -avz rsync://rsync.mirrorservice.org/sites/download.fedora.redhat.com/pub/fedora/linux/releases/8/Everything/i386/os/ /var/www/html/f8/base/
```

В целом здесь около 10,6 ГБ данных для загрузки, но они пересекаются с содержимым DVD, объем которого около 3,6 ГБ. В любом случае, рекомендуется запустить обновление на ночь. Не забудьте выполнить команду *createrepo*, как раньше; единственное отличие – ей теперь придется перебрать 8 440 пакетов!

> «*Apt-mirror* запоминает, где был при отмене работы, и загрузку можно растянуть на пару ночей.»

Теперь осталось только сделать репозитории доступными через *Apache*. Мы сделаем это при помощи нескольких символьных ссылок, поскольку это наиболее эффективный способ. Введите в командной строке:

```
sudo ln -s /var/spool/apt-mirror/mirror/archive.ubuntu.com/ubuntu /var/www/ubuntu
```

И вновь, если вы использовали локальное зеркало, то предварите **archive.ubuntu.com** префиксом, соответствующим коду вашей страны. Потом запустите *Apache* командой:

```
sudo /etc/init.d/apache2 start
```

и настройте свои клиенты!

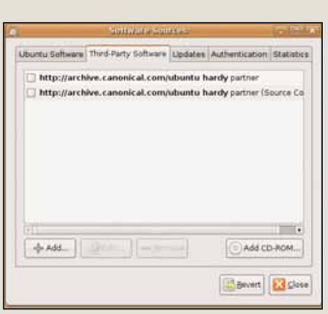
Как побочный результат настройки этих репозиториев, вы теперь можете использовать их для выполнения сетевой установки по HTTP, но это тема другого урока! LXF

Настройка клиентов Ubuntu

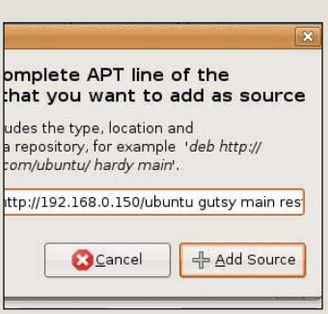
Когда *apt-mirror* закончит свою работу и вы создадите символьные ссылки, надо будет настроить каждого клиента, используя утилиту *Software Sources* [Источники пакетов], расположенную в меню Система > Администрирование.

Завершив следующие три шага, выйдите из Software Sources, и вам предложат обновить информацию о пакетах с новыми настройками. На данном этапе клиент будет настроен на использование локального зеркала вместо удаленного, сберегая вам массу драгоценного трафика.

» Снимите галочки со всех пунктов на вкладке Ubuntu Software в утилите *Software Sources*.



» На вкладке Сторонние пакеты [Third-Party Software], нажмите кнопку Добавить [Add].



» Введите строку Deb (включая репозитории, загруженные при помощи *apt-mirror*) и нажмите Добавить источник [Add Source].

LDAP: Защитим

Позволять кому попало использовать наш почтовый сервер без аутентификации пользователя – сущее безумие. **Д-р Крис Браун** наведет порядок с помощью LDAP…

Наш эксперт

Д-р Крис Браун
Пользователь Unix с более чем двадцатипятилетним стажем. Его компания Interactive Digital Learning предоставляет курсы, консультации и материалы для обучения по Linux. Он также специализируется на системах электронного обучения.

Сегодняшнее утреннее чтение начнем с Книги Тукса, главы пятой, с самого первого стиха.

1 В начале был файл с паролями, и файл с паролями был Unix. Через него все пользователи могли получить доступ; и без него никто из входящих не мог пройти. И сисадмины сказали, что это хорошо.

2 Но вот настала Великая Сеть, и возроптали сисадмины, говоря: «Файл с паролями свое отслужил, требует он дублирования данных и затрудняет масштабирование на большую сеть». Тогда Sun сказал: «Не бойтесь, ибо мы принесли вам Желтые Страницы, которые централизуют данные пользователей».

3 Но затем явились четыре мудреца из Beetea и сказали: «Не смеете вы взять имя Желтые Страницы, оно наша собственность и наша торговая марка». И ответил им Sun: «Пускай то, что раньше звалось Желтыми Страницами, отныне зовется NIS». И сисадмины сказали, что это хорошо.

4 Но прошло время, и снова разочаровались сисадмины, и возроптали они во второй раз: «Истинно, NIS имеет плоское пространство имен и не имеет контроля доступа».

5 И снова сказал Sun: «Не бойтесь, ибо мы принесли вам NIS+, иерархическое пространство имен в нем и контроль доступа в избытке». Но сисадмины возроптали в третий раз, по своему неразумию.

6 И создан был консорциум, и родил он спецификацию X500. И X500 родил DAP, DAP родил DIXIE, а DIXIE родил LDAP. И увидели сисадмины, что это хорошо. И это конец нашего утреннего чтения.

Истинно говорю вам, в этот день, на этом уроке мы создадим службу каталогов LDAP и используем ее для аутентификации в агенте доступа к почте POP/IMAP *Dovecot*.

Азбука LDAP

LDAP (облегченный протокол доступа к каталогам) – это служба каталогов, которую в принципе можно использовать для хранения любых данных, хотя на практике она чаще используется для хранения информации о пользователях, в частности, аутентификационных данных. Благодаря наличию открытой реализации (OpenLDAP) LDAP стал популярен в мире Linux как замена служб типа NIS или NIS+; в мире Windows она тоже хорошо известна – как основа *Microsoft Active Directory*.

Служба каталогов немного похожа на базу данных: обе могут хранить большие объемы информации и эффективно выполнять в ней поиск. Однако, служба каталогов оптимизирована для чтения (поиска); отношение времени записи к времени чтения обычно велико, и это не годится для ситуаций, когда требуется частое обновление данных. Для справочника естественно, что чтение выполняется в 10000 раз чаще, чем запись. Реляционные базы данных более симметричны по скорости чтения и записи. Кроме того, каталоги обычно не поддерживают транзакции, откаты и реляционные операции, типа join, которые имеют важное значение для реляционных баз данных.

Если вы представите себе печатный телефонный справочник, асимметрия между чтением и записью станет очевидной. Номера телефонов ищутся в телефонном справочнике тысячи раз на дню. Обновление справочника приводит к печати, например, 100000 новых экземпляров и распространению их между абонентами. Обычно телефонные компании делают это раз в год.

Вы можете использовать LDAP в разных целях: например, для аутентификации постоянных пользователей Linux; или для реализации отображений *Postfix*, таких как виртуальный почтовый ящик, рассмотренный на уроке прошлого месяца. На данном уроке мы используем LDAP для простой аутентификации пользователей в *Dovecot*.

Отдать должное мощи и гибкости LDAP в ограниченном пространстве статьи – примерно то же, что пытаться открыть мир классической музыки инопланетянину, промычав ему первые четыре ноты Пятой симфонии Бетховена; но мы постараемся.

Что в имени тебе моем?

Каталоги LDAP состоят из набора записей, упорядоченных в виде древовидной структуры. Каждая позиция в дереве идентифицируется так называемым «различимым именем» (distinguished name, dn). Например, dn может быть вида cn=cbrown,ou=users,dc=example,dc=com. Сравним его с другими видами синтаксиса: как имя файла в Linux, оно бы записалось в виде **/com/example/users/cbrown**, а «полное доменное имя» в DNS выглядело бы **cbrown.users.example.com**.

Каждая запись в справочнике содержит информацию в виде набора пар «атрибут:значение». Какие именно атрибуты присутствуют, определяется так называемым классом объекта записи. Например, наша запись cn=cbrown,ou=users,dc=example,dc=com является объ-

Месяц назад Мы собрали себе почтовый сервер и настроили *Dovecot*.

вход в Dovecot

ектом класса posixAccount. Описание, какой атрибут ассоциируется с каким классом, называется схемой, и она задается в файлах схем. Например, здесь описание класса posixAccount берется из файла **/etc/openldap/schema/nis.schema**:

```
objectclass ( 1.3.6.1.1.1.2.0 NAME 'posixAccount'
DESC 'Abstraction of an account with POSIX attributes'
SUP top AUXILIARY
MUST ( cn $ uid $ uidNumber $ gidNumber $ homeDirectory )
MAY ( userPassword $ loginShell $ gecos $ description ) )
```

Здесь важно отметить имя класса, список требуемых атрибутов (условие MUST) и список необязательных атрибутов (условие MAY). Если вы знакомы с файлом паролей Linux, вы заметите сходство атрибутов в объекте posixAccount и полях в **/etc/passwd**. (Учтите, однако, что атрибут LDAP uid – это то, что мы назвали бы именем учетной записи, а атрибут uidNumber – как раз то, что мы называем UID!) В терминах объектно-ориентированного программирования вы можете представить запись в файле схемы как описание класса, а запись в каталоге – как экземпляр класса. Также возможно наследование класса от «вышестоящего» класса (в объектно-ориентированном программировании он называется родительским или базовым). Строка SUP top AUXILIARY в предыдущем примере говорит нам, что вышестоящий класс, находящийся на вершине иерархии классов – это сам posixAccount, который не наследуется ни от чего. Но зайти дальше в аналогиях с ООП не получится: записи LDAP содержат только данные. Никакого запускаемого кода (который ОО-программисты назвали бы методом) с объектом не ассоциируется.

Для просмотра человеком записи каталога LDAP отображаются в текстовом формате, называемом LDIF (формат обмена данными LDAP). Это формально заданный синтаксис, в соответствии с которым записи каталога представляются «вне» LDAP. Например, LDIF используется для предварительного создания записи при вводе ее в каталог, переноса данных из одного справочника в другой или просмотра содержимого справочника. В развитие нашего примера, LDIF-представление пользователя cn=cbrown, ou=users,dc=example,dc=com будет выглядеть так:

```
dn: cn=cbrown,ou=users,dc=example,dc=com
objectclass: posixAccount
objectclass: Account
cn: cbrown
uid: cbrown
uidNumber: 555
gidNumber: 555
homeDirectory: /home/cbrown
```

Мы сфокусировали здесь внимание на типе объекта **posixAccount**, потому что он необходим нам для поддержки аутентификации.

Станция «Рабочая»

Хватит теории! Давайте же установим и сконфигурируем LDAP. Я использую сервер CentOS, как на прошлом уроке (CentOS – это эквивалент RHEL5), но все, что будет показано далее, легко применимо для других дистрибутивов RedHat или Fedora.

Мы будем использовать LDAP, который создан в Мичиганском университете (см. **www.openldap.org**). Установка его в CentOS проста:

```
# yum install openldap-clients openldap-servers
```

Рисунок 1 показывает основные компоненты OpenLDAP. Остальные компоненты клиента – модуль PAM LDAP (**/lib/security/pam_ldap.so**) и библиотека разрешения LDAP (**/lib/libnss_ldap.so**), поддерживающая хранение стандартных учетных записей Linux в LDAP; мы займемся ими в следующем месяце.

Для запуска службы LDAP необходимо кое-что изменить в файле конфигурации *slapd* (**/etc/openldap/slapd.conf**). Вот строки, которые я поменял:

```
suffix = "dc=example,dc=com"
rootdn = "cn=admin,dc=example,dc=com"
rootpw = {SSHA}JM2o2+Z07QJ9CZxqD6CIL3aEe/zSzMmW
```

»

LDAP как он есть

На стороне сервера услуги предоставляет демон *slapd*. В качестве своей базы данных он использует *BDB* (встраиваемая библиотека базы данных, первоначально разработанная UC Berkeley), а прелестно названный *slurpd* распространяет изменения на все копии справочника LDAP. На стороне клиента OpenLDAP предоставляет различные инструменты командной строки для манипулирования записями каталога, включающие *ldapadd*, добавляющий информацию в каталог, и *ldapsearch*, используемый для (угадали!) поиска по каталогу.

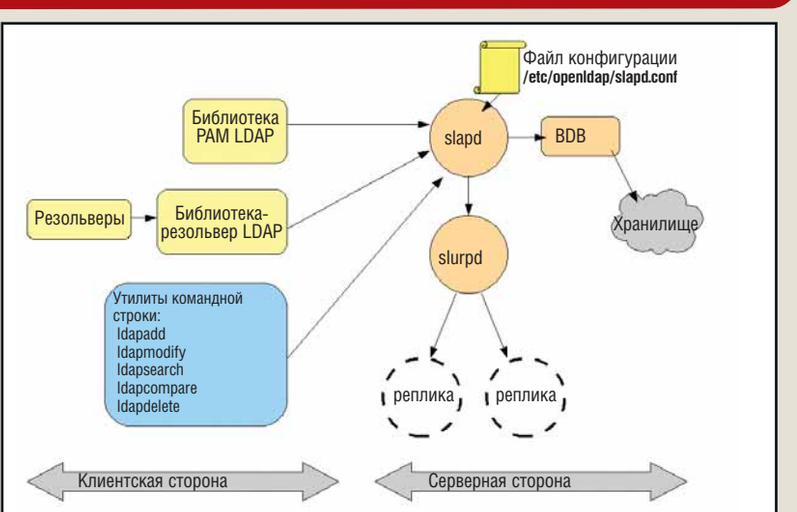


Рис. 1. Компоненты OpenLDAP.

» Первая задает «именованный контекст» нашей службы LDAP, то есть dn ее верхней записи. Здесь можно использовать все что угодно, но я основывался на доменном имени DNS (**example.com**) настраиваемой машины: это стандартное решение. Вторая строка задает dn для учетной записи администратора сервера LDAP (он имеет полный контроль над содержимым каталога – это аналог root для Linux), а третья строка задает хэшированный пароль для этой учетной записи. Хэшированный пароль я сгенерировал с помощью *slappasswd*:

```
# slappasswd
New password:
Re-enter new password:
{SSHA}JM2o2+Z07QJ9CZxqD6CIL3aEe/zSzMmW
```

а затем вырезал и вставил результат в файл. После этого я запустил службу:

```
# service ldap start
```

Далее нам надо заселить наш каталог записями, которые пригодятся для аутентификации. Чтобы сообразить, куда мы движемся, посмотрите на рисунок 2 (внизу), там показана структура, которую нам надо создать.

Сперва нужно построить и добавить в справочник узлы верхнего уровня. Я решил создать учетные записи пользователей в узле ou=users,dc=example,dc=com. Слово 'users' не является ключевым, просто я взял такое имя. Я начал с создания файла LDIF, названного **root.ldif**:

```
# Build the root node
dn: dc=example,dc=com
dc: example
objectClass: dcObject
objectClass: organizationalUnit
ou: example dot com
# Build the users ou
dn: ou=users,dc=example,dc=com
ou: users
objectClass:
organizationalUnit
```

Затем я добавил этот узел в каталог с помощью команды:

```
# ldapadd -D "cn=admin,dc=example,dc=com" -x -W -f root.ldif
```

Теперь добавим учетную запись пользователя. Выполняется это сходным образом: создается файл LDIF, а затем используется *ldapadd* для его добавления. Вот файл (**newuser.ldif**), который я создал:

```
dn: cn=cbrown,ou=users,dc=
example,dc=com
objectclass: posixAccount
objectclass: Account
cn: cbrown
uid: cbrown
uidNumber: 555
gidNumber: 555
homeDirectory: /home/cbrown
```

Затем я добавил этот узел в каталог:

```
# ldapadd -D "cn=admin,dc=example,dc=com" -x -W -f newuser.ldif
```

Так как записи LDAP нам понадобятся для аутентификации входа на сервер *Dovecot*, я должен задать еще и пароль для пользователя, как показано здесь:

```
# ldappasswd -x -D "cn=admin,dc=example,dc=com" -W -S "cn=c
brown,ou=users,dc=example,dc=com"
New password:
Re-enter new password:
Enter LDAP Password:
Result: Success (0)
```

Теперь не мешает проверить, что пользователь был добавлен в каталог; давайте выполним поиск записи. Для этого можно употребить *ldapsearch*:

```
# ldapsearch -x -b "ou=users,dc=example,dc=com" '(cn=cbrown)'
# cbrown, users, example.com
dn: cn=cbrown,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: posixAccount
objectClass: account
cn: cbrown
uid: cbrown
uidNumber: 555
gidNumber: 555
homeDirectory: /home/cbrown
userPassword:: e1NTSEF9cCt2SmI1enpCSTdOZjJUSU1ZcEp0c
U5LTnQzVHhjZzg=
# search result
search: 2
result: 0 Success
# numResponses: 2
# numEntries: 1
```

Это упражнение следует проделать для других пользователей, но если у вас их много, есть смысл автоматизировать процесс с помощью скрипта.

Справочники создаются именно для поиска в них, поэтому стоит разобрать поиск LDAP более подробно. Команда *ldapsearch* немного похожа на SQL-запрос к реляционной базе данных. Попробуем обойтись без формального описания синтаксиса. Я придумал хороший пример: разбил команду на несколько строк и для удобства ссылок пронумеровал их. Первые шесть строк из представленных ниже – на самом деле одна команда (обратные слэши у них на конце указывают, что команда продолжается на следующей строке). Для запуска этой команды в терминале просто удалите номера и, естественно, слэши, набрав весь код в одну строку.

```
1 # ldapsearch -h mail.example.com \
2 -x -LLL -b "dc=example,dc=com" \
3 -D cn=admin,dc=example,dc=com -W
4 -s sub \
5 '(|(uid=*brown)(gidNumber<=100))' \
6 uid
7 Enter LDAP Password:
8 dn: cn=cbrown,ou=users,dc=example,dc=com
9 uid: cbrown
```

Теперь давайте вникать:

1 Флаг -h используется для указания хоста, где запущен сервер LDAP. По умолчанию считается, что это localhost.

2 Аргумент -x велит команде использовать простой метод аутентификации (не SASL), -LLL снижает число комментариев и прочих лишних слов в выводе, а флаг -b определяет, где мы хотим начать поиск в дереве справочника. В нашем случае мы начинаем с вершины дерева.

3 Флаг -D задает dn пользователя, под которым мы хотим зайти (это пользователь, определенный параметром rootdn в **slapd.conf**), а -W велит команде запрашивать пароль.

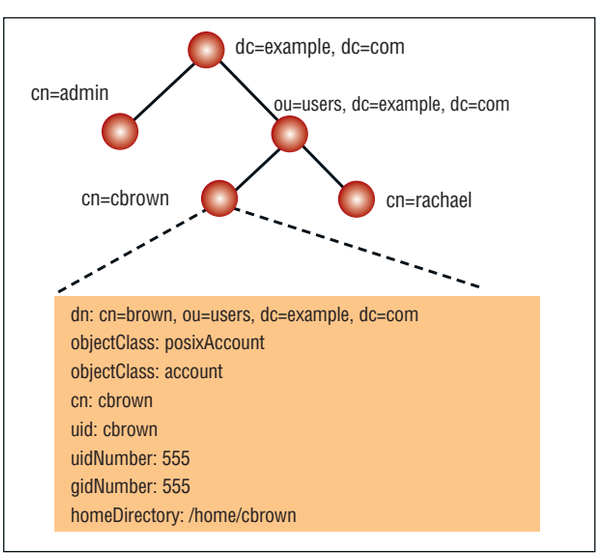


Рис. 2. Простая структура каталога LDAP для поддержки аутентификации.

4 Здесь говорится, что поиск должен захватывать все ветви указанной базы, так что в данном случае мы запускаем поиск по всему справочнику.

5 Пример фильтра поиска. Он говорит «покажите мне записи, где имя пользователя заканчивается на 'brown' или ID группы меньше или равно 100». Фильтры поиска – самая трудная часть синтаксиса для правильного написания, но (в определенном смысле) и самая важная.

6 Эта строка содержит список имен атрибутов, которые мы хотим отобразить (в нашем случае просто имя пользователя). Если список пуст, *ldapsearch* покажет все атрибуты.

7 Далее мы запрашиваем пароль для входа LDAP.

Наконец, строки 8 и 9 показывают вывод поиска.

Осилим еще один пример?

```
# ldapsearch -x \
2 -b "ou=users,dc=example,dc=com" \
3 -D cn=admin,dc=example,dc=com -W \
4 -s base '(objectClass=*)'
```

Рассмотрим строки 2 и 4. В строке 2 задан конкретный узел дерева справочника, откуда начнется поиск, а в строке 4 мы говорим LDAP не распространять поиск за пределы этого узла, а изучать только записи, заданные в строке 2. Фильтр поиска здесь фактически и не фильтр: он гласит «любая запись с атрибутом **objectClass**, независимо от значения», а это вообще все записи. Итак, этот поиск выводит на дисплей содержимое определенного узла дерева.

Если вы предпочли бы использовать графические инструменты для поиска в вашем справочнике LDAP или добавления учетной записи пользователя, обратите внимание на *Lat* (*LDAP Administration Tool*). Это одно из новоиспеченных приложений, написанное на C# с использованием Mono и *GTK#*, поэтому вам понадобятся установленные библиотеки Mono для его использования, но на моем клиенте с Ubuntu он установился и работал без каких-либо проблем. Рисунок 3 (вверху справа) показывает этот инструмент в работе при обозревании иерархии LDAP, а на рисунке 4 показан пример поиска по UID 555.

Аутентификация Dovecot

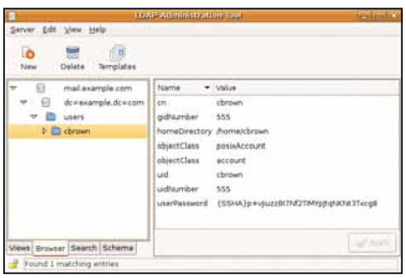
Давайте закруглимся, применив каталог LDAP к полезному делу. Читатели предыдущего номера могут помнить, что мы оставили нашего героя (почтовый сервер *Dovecot*) нуждающимся в аутентификации учетных записей POP3 базы данных пользователей, независимых от учетных записей пользователей в Linux.

Оказывается, *Dovecot* может использовать LDAP для аутентификации двумя способами: он может войти в LDAP с именем пользователя 'rootdn' и паролем 'rootpw', затем посмотреть имя пользователя и хэшированный пароль пользователя, который пытается аутентифицироваться, а может просто попробовать подключиться к серверу LDAP с именем и паролем того пользователя, кто пытается войти, и посмотреть, успешна ли попытка. Вход в LDAP известен как 'связывание', и эта техника называется аутентификационной связью. Этот метод мы и будем использовать.

Настройка *Dovecot* на использование LDAP для аутентификационной связи требует изменений в файле **/etc/Dovecot.conf**. Вот строки, которые я менял:

```
auth_verbose = yes
auth_debug = yes
passdb ldap {
args = /etc/dovecot-ldap.conf
}
userdb ldap {
args = /etc/dovecot-ldap.conf
}
```

Первые две строки включают вывод отладочных сообщений. На рабочем сервере они вам не понадобятся, но мне файл журнала (**/var/log/maillog**) очень помог при отладке конфигурации *Dovecot*. Две остальные строфы файла указывают, что мы будем использовать LDAP и как базу данных паролей, и как базу данных пользователей, и задают место размещения файла конфигурации LDAP для *Dovecot*.



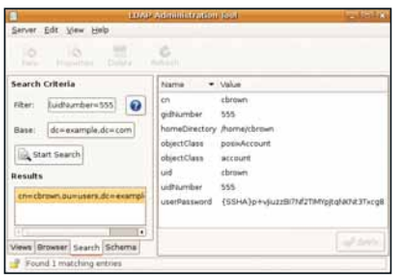


Рис. 3. (слева) **Просмотр справочника LDAP с помощью LAT. Снимок экрана показывает запись, добавленную нами для пользователя cbrown.**

Рис. 4. (справа) **Выполнение поиска в LDAP при помощи LAT.**

Дико извиняюсь, но есть еще один файл конфигурации! Для его создания я начал с копирования примера конфигурации LDAP из дистрибутива *Dovecot* на место:

```
# cp /usr/share/doc/dovecot-1.0/examples/dovecot-ldap.conf /etc
```

Затем я сделал следующие изменения в **/etc/Dovecot-ldap.conf** (номера строк опять-таки нужны только для ссылок на них в тексте):

```
1 hosts = localhost
2 dn = cn=admin,dc=example,dc=com
3 dnpass = adminpw
4 auth_bind = yes
5 auth_bind_userdn = cn=%u,ou=users,dc=example,dc=com
6 base = ou=users,dc=example,dc=com
```

Строка 1 задает имя сервера, на котором запущен LDAP. Строка 2 определяет dn учетной записи, которое *Dovecot* будет использовать для входа в LDAP, а строка 3 задает пароль для этой учетной записи. (Вообще-то было бы лучше не использовать для этого учетную запись с полными правами rootdn, а создать особую учетную запись для *Dovecot*). Строка 4 говорит, что будет использоваться аутентификационная связь, а строка 5 задает dn пользователя, которого мы пробуем аутентифицировать как такового (над этим мне пришлось поломать голову!). В файле конфигурации *Dovecot*, %u ссылается на имя пользователя, которое использует MUA (почтовый агент) пользователя, чтобы войти. Строка 6 определяет узел в дереве справочника LDAP, под которым находятся учетные записи пользователей.

Угнездив на месте эти строки, я смог подсоединиться к службе POP3 *Dovecot* с учетной записью cbrown и забрать почту.

Если у вас что-то не заработало, загляните в файл журнала, обычно **/var/log/maillog**. Сообщения, оставляемые *Dovecot*, очень подробны и говорят сами за себя. LXF

Что еще почитать?

По LDAP существует множество книг. Самыми полезными мне показались две: *LDAP System Administration by Gerald Carter* (O'Reilly, 1-56592-491-6), и *Understanding and Deploying LDAP Directory Services by Howes, Smith and Good* (Addison Wesley, 0672323168). Последняя более академическая (и тяжелая!)

Официальная документация *Dovecot* доступна по адресу http://wiki.dovecot.org. В частности, статья http://wiki.dovecot.org/AuthDatabase/LDAP показывает, как сделать аутентификацию LDAP в *Dovecot*. Кроме того, **slapd.conf**, **ldap.conf** и все инструменты командной строки имеют прекрасные man-страницы.

Основную информацию по сборке почтового сервера можно найти по адресам http://freshrpms.net/docs/mail-server и http://wanderingbarque.com/howtos/mailserver/mailserver.html. (Это очень подробное пошаговое руководство, написанное Питером Лэйси [Peter Lacey]; оно охватывает интеграцию *Postfix*, *Dovecot*, OpenLDAP, Jamm, *Cyrus-SASL* и *SquirrelMail*, и основано на RHEL 3).

Через месяц Применим LDAP и сделаем из Linux классную настольную среду.

AsteriskNOW: короткий путь в мир VoIP

Много слышали о цифровой телефонии, но, напуганные сложностью *Asterisk*, не решались попробовать? *AsteriskNow* обещает упростить эту задачу, а **Сергей Яремчук** подскажет, что нужно делать.

Кстати сказать

Андрей Боровский делал обзор интернет-телефонов (в том числе использующих протокол SIP), в LXF102 (Февраль 2008).

Несмотря на популярность различных систем обмена информацией, которые подарил нам Интернет, таких как электронная почта и службы мгновенного обмена сообщениями, ни одно из них не сможет сравниться с обычным телефоном. Передача голоса поверх IP-сетей изменило само понятие «телефон». Пришло время и вам установить свой сервер IP-телефонии.

Самым популярным решением для организации собственного VoIP-сервера является *Asterisk IP-PBX* (www.asterisk.org). Этот проект возник, можно сказать, совершенно случайно: его создатель Марк Спенсер [Mark Spencer] не имел достаточно денег, чтобы купить для своей компании обычную АТС, и потому вынужден был написать ее программную реализацию. Выпускается *Asterisk* под двойной лицензией. Кроме GNU GPL, возможно создание закрытых модулей, содержащих проприетарный код. Такой подход разрешает включить поддержку закрытых кодеков и оборудования. Открытость кода способствовала быстрому росту популярности нового продукта – как среди разработчиков, так и среди пользователей.

В репозиториях основных дистрибутивов Linux уже есть пакеты *Asterisk*, но разработчики дополнительно предлагают готовое решение AsteriskNOW (www.asterisknow.org), представляющее собой самодостаточный специальный дистрибутив GNU/Linux, в который включено все, что нужно для *Asterisk*, в том числе GUI для администрирования и некоторые другие утилиты, необходимые для комфортной работы, которые иначе пришлось бы устанавливать самостоятельно. Никаких других необязательных компонентов *AsteriskNOW* не содержит. Несмотря на то, что пока дистрибутив имеет статус «бета», это вполне стабильное и законченное решение, базирующееся на весьма интересной разработке – *rPath* Linux (www.rpath.com). Собранный при помощи *rPath rBuilder*, *AsteriskNOW* не потребует забот, связанных с обновлениями ядра и системными зависимостями, и отличается простотой управления и настройки.

Установка

На странице загрузки проекта (www.asterisknow.com/downloads) доступны ISO-образы для 32- и 64-битных процессоров, а также для виртуальных машин *Xen* и *VMware Player*. Дистрибутив снабжен удобным инсталлятором, в котором угадывается *Anaconda*; русский язык поддерживается, поэтому просто следуйте подсказкам мастера на экране. Во время установки предстоит выбрать режим: Express Installation или Expert. В первом случае мастер сам разобьет диск, создаст нужные разделы и установит все программы. При аккуратном использовании за данные можно не беспокоиться – программа предложит удалить все разделы или разделы с Linux, или же использовать свободное место. Вариант Expert – для тех, кто хочет получить полный контроль над процессом установки, включая состав пакетов и создание разделов жесткого диска. В этом случае *AsteriskNOW* можно установить для экспериментов в качестве второй системы, а GRUB обеспечит загрузку всех найденных ОС. По ходу процесса нужно будет указать сервисы, доступ к которым будет разрешен межсетевым экраном.

Управляй... сервером

После установки и перезагрузки компьютера вас встретит консоль управления *AsteriskNOW*. Предусмотрено три пункта, используя которые, можно обновить, выключить и перезагрузить систему. Еще два пункта позволяют перезапустить *Asterisk* и выйти в консоль сервера *Asterisk* (для этого можно просто нажать Alt+F9). Никаких паролей при выполнении этих действий не спрашивают, поэтому рабочий

Рис. 1. Настройка сетевых интерфейсов.

сервер желательно устанавливать в охраняемом помещении и без подключенной периферии. Основным методом настройки является использование web-интерфейса, а если его возможностей недостаточно, доступен вход и по SSH. Следует учитывать, что для ввода команд, требующих прав суперпользователя, необходимо использовать **sudo** или задать пароль root:

```
$ sudo passwd root
```

а затем использовать команду **sudo su** для получения нужных прав.

Теперь наберите в строке браузера IP-адрес сетевого интерфейса AsteriskNOW, примите сертификат и регистрируйтесь, используя имя пользователя admin и пароль, указанный при установке сервера. Весь обмен происходит по защищенному SSL-каналу, поэтому можно не беспокоиться о перехвате данных. Основное поле предназначено для настройки работы *Asterisk*. Управление же обновлениями самого сервера осуществляется при помощи web-интерфейса *rPath*, в который можно перейти нажатием ссылки System Configuration. Правда, здесь есть небольшая путаница. Для доступа к настройкам *rPath* требуется ввести то же имя пользователя – admin, но другой – предустановленный – пароль, password. После первой регистрации последует запрос на изменение этого пароля, для чего в появившемся окне введите старый пароль и (два раза) новый. Далее указывается почтовый адрес, на который будет приходить автоматическое извещение и сигналы тревоги, информирующие администраторов о состоянии системы. Следующий шаг позволит изменить настройки сетевых интерфейсов (**рис. 1**).

Последнее доступное меню Backup and Restore отвечает за создание резервных копий и восстановление настроек, в случае такой необходимости. Здесь указывается расписание резервирования, ресурс (NFS, SMB или локальный диск), имя пользователя и пароль, требуемые для доступа по сети.

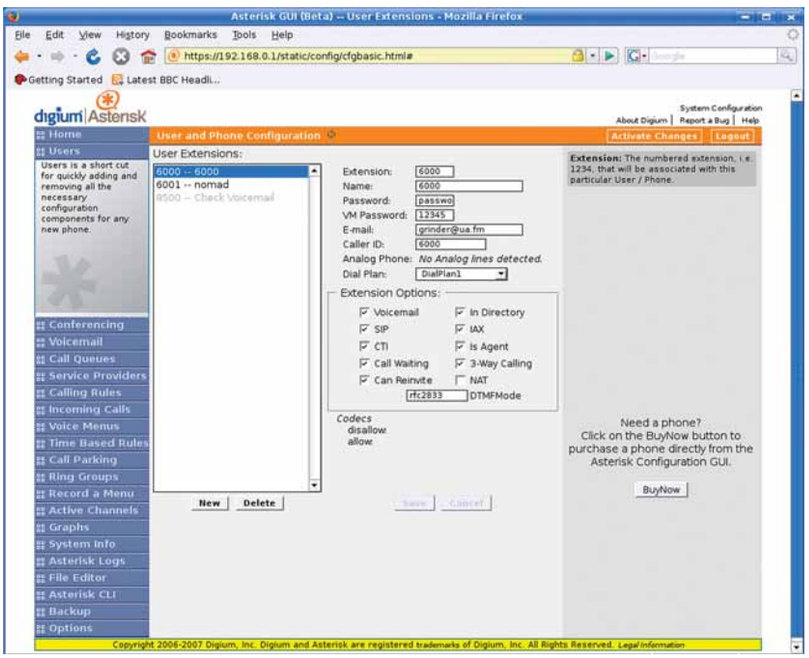
Теперь мы получаем доступ к интерфейсу управления сервером, при помощи которого можно выполнить все операции, связанные с его обслуживанием: управление учетными записями, запуск/остановку сервисов, настройку, просмотр журналов, поиск пакетов, обновление и прочее. Все понятно и логично, поэтому, несмотря на отсутствие локализации, разобраться с настройками сможет и администратор, не знакомый с Unix-системами. Обращаться к командной строке понадобится только лишь в исключительных случаях.

Настраиваем Asterisk

Теперь самое время перейти к тому, для чего, собственно, мы и устанавливали AsteriskNOW: настройкам *Asterisk*. Для начала создадим учетные записи, которым будет разрешено совершать звонки, подключаясь к нашему серверу. Вообще, все настройки *Asterisk* можно производить тремя способами: используя соответствующие пункты меню GUI, редактируя файлы конфигурации в пункте File Editor, или в консоли при помощи *nano* или *vi*. Первый вариант более наглядный и достаточен для большинства операций, так что перейдите во вкладку User (**рис. 2**).

По умолчанию здесь присутствует только одна запись: 8500 – Check VoiceMail, она предназначена для проверки пользователями наличия сообщений в своем ящике голосовой почты. Нажмите New и начните заполнение правил вызовов [Calling Rules]. В поле Extension [Добавочный номер] вводим набор цифр, который будет ассоциироваться с данным пользователем, в поле Name – его имя, а в Password – пароль для доступа к учетной записи SIP/IAX2. Если пользователю будет доступна голосовая почта, пароль для доступа к ней нужно указать в поле VM Password. Строка Caller ID содержит информацию, которая будет высвечиваться на абонентском телефоне при звонке другому пользователю.

Сервер AsteriskNOW автоматически обнаруживает адаптеры для соединения с аналоговыми телефонными сетями. При наличии такого выхода, номер абонента в обычной телефонной сети вводится в Analog Phone [Аналоговый телефон]. Поле Dial Plan определяет, к какому номерному плану будет подключена вновь создаваемая запись. После установки будет доступен только один вариант – Dial Plan 1, его мы и выбираем в раскрывающемся списке. Теперь в поле Extension Options флажками отмечаем все действия и протоколы, которые будут доступны данному пользователю. По умолчанию разрешены все кодеки; отобрать нужные можно, щелкнув по надписи disallow/allow. По окончании редактирования нажмите кнопку Save. Аналогично добавляются и остальные пользователи. Кстати, во вкладке Users есть кнопка для выхода на сайт, где администраторы смогут заказать телефоны Polycom у реселлеров Digium.



› Рис. 2. Добавление нового номера.

Все настройки пользователей сохраняются в файле **users.conf**; просмотреть его можно, перейдя в File Editor (**рис. 3**). Если установить все флажки в User, в файле появится такая запись, в которой вы увидите знакомые поля:

```
[6001]
callwaiting=yes
cid_number=6001
context=numberplan-custom-1
email=sergej@localhost
fullname=sergej
group=
hasagent=yes
hasdirectory=yes
hasiax=yes
hasmanager=yes
hassip=yes
hasvoicemail=yes
host=dynamic
mailbox=6001
secret=password
threewaycalling=yes
zapchan=
hasagent=yes
registeriax=yes
registersip=yes
canreinvite=yes
nat=yes
dtmfmode=rfc2833
vmsecret=7777
```

И всего пара строк в **extension.conf**:

```
[numberplan-custom-1]
  plancomment=DialPlan1
  include=default
```

Теперь зарегистрированные пользователи нашего сервера Asterisk могут звонить друг другу.

Связь с внешним миром

Пока что звонки могут совершаться внутри сервера; необходимо настроить «выход наружу». Для этого перейдем в пункт Service Providers [Поставщики услуг]. Нажмите «Add Service Provider», затем в поле Provider Type выберите тип подключения. Возможны варианты: Analog, VoIP (три провайдера) и Custom VoIP. Для примера, подключимся к сети **sipnet.ru**.

В поле Comment добавьте описание, например, **sipnet.ru**. В списке Protocol укажите протокол sip (возможен вариант iax), в поле Host – адрес sipnet.ru, а ниже – учетные данные, которые можно получить на сайте проекта. После нажатия на Save в списке List of Service Providers появится новая запись. Нажатие на поле Options откроет меню, в котором можно выбрать кодеки для работы с этим провайдером и расширенные настройки. В Advanced можно дополнительно указать, какой домен будет использоваться в заголовках (fromdomain), изменить название транка, ввести Caller ID. Чтобы можно было подключаться извне без ввода пароля, параметру insecure следует присвоить значение invite. Здесь же можно изменить порт сервиса, в том случае, если провайдер использует нестандартный номер (SIP – 5060, IAX – 4569). После нажатия на Activate Changes в консоли сервера должна появиться запись об удачной регистрации. Кроме этого, проверить регистрацию можно, перейдя в Asterisk CLI и введя:

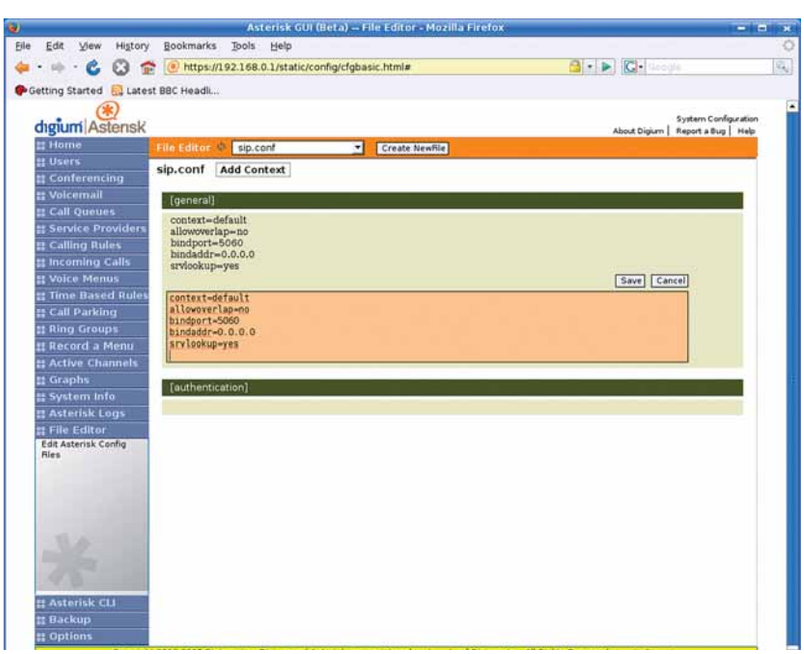
```
CLI> sip show registry
Host                    Username      Refresh State       Reg.Time
sipnet.ru:5060          grinder       105 Registered      Tue, 18
Nov 2007 21:12:04
```

В комнате пользователя на сайте **sipnet.ru**, в пункте меню, расположенном в верхнем углу «Персональных данных», должна появиться информация о подключенном клиенте Asterisk PBX (или что там у вас записано в useragent файла **sip.conf**).

После всех этих манипуляций в файле **users.conf** появится запись нового транка:

```
[trunk_1]
 disallow=
 allow=all
 callerid=1234080
 contact=grinder
 context=DID_trunk_1
 dialformat=${EXTEN:1}
 fromdomain=
 fromuser=
 group=
 hasexten=no
 hasiax=no
 hassip=yes
 host=sipnet.ru
 insecure= invite
 port=5060
 provider=sipnet.ru
 registeriax=no
 registersip=yes
 secret=password
 trunkname=Custom - sipnet.ru
 trunkstyle=customvoip
 username=grinder
```

› Рис. 3. Редактирование конфигурационного файла Asterisk.



Конструкция в dialformat означает, что при передаче звонка провайдеру первый символ номера будет отбрасываться. Поля с пустыми значениями означают, что будут использованы параметры по умолчанию.

Все вышесказанное относилось к исходящим звонкам – теперь перейдем к входящим. Они настраиваются во вкладке Incoming Calls. По умолчанию здесь нет никаких правил, но создать их несложно: просто нажмите Add an Incoming Rule и заполните поля. Сначала выберите в раскрывающемся списке Route один из двух вариантов: All Unmatched Incoming calls [Все поступающие вызовы] или Incoming calls that match [Избранные входящие вызовы]. При выборе второго пункта появится дополнительное окно Pattern [Шаблон], в котором следует указать шаблон для входящих номеров, которым будет позволено соединяться с нашим сервером. Номера могут быть выражены цифрами и буквами или заданы при помощи шаблона. Если номер начинается с подчеркивания "_", то *Asterisk* воспринимает его как шаблон. В шаблоне можно использовать некоторые специальные символы. Например, X соответствует числам от 0 до 9, Z – 1–9, N – 2–9, точка "." соответствует одному или нескольким числам, а "!" – нулю или более символов. Если число заключено в квадратных скобках [1237], то будет принято совпадение лишь с одной из цифр. В списке "from provider" следует выбрать провайдера, созданного в Service Providers, от которого мы будем принимать вызов, а в "to extension" указать внутренний номер, созданный в поле User. Затем можно взглянуть, как эти действия отразились на конфигурационном файле:

```
[DID_trunk_1]
 include=default
 exten=_X.,1,Goto(default|6000|1)
 exten=s,1,Goto(default|6000|1)
```

То есть, при звонке с любого номера, поступившего от внешнего провайдера, он будет передан в контекст default на номер 6000 с приоритетом 1. К сожалению, большего при помощи GUI добиться нельзя. Если нужны более развитые схемы вызовов, придется править конфигурационные файлы вручную. Но в некоторых ситуациях этого бывает достаточно.

В секции numberplan-custom-1 добавилось описание номеров набора, вроде такого:

```
exten=_9XXXXXXX.,1,Macro(trunkdial,${}/${EXTEN:1})
comment=_9XXXXXXX.,1,Local,standard
```

То есть, чтобы совершать звонки через этого провайдера, вначале следует набрать цифру 9, которая затем будет отброшена *Asterisk*. Вот и все – наш сервер полностью готов к работе, хотя его возможности пока несколько ограничены.

Голосовая почта

Работа с голосовой почтой настраивается так же просто – а точнее, все уже почти готово. Если при создании нового номера было заполнено поле VM Password, то пользователь уже получает доступ к инди-

видуальному ящику голосовой почты. Настройки параметров голосовой почты производятся в секции Voicemail. Так, в поле Extension for checking messages [Номер для проверки сообщений] указывается номер, по которому пользователи будут проверять наличие сообщений голосовой почты (по умолчанию – 8500). Установка флажка Attach recordings to e-mail разрешит отсылать запись как вложение на электронный адрес пользователя, указанный при создании номера. Параметр Max greeting (seconds) определяет максимальный размер приветствия.

Далее, в Message Format выбираем формат файла для записи сообщения из Wav (GSM), Wav (16 бит) и Raw (GSM). Параметры Max message time и Min message time позволяют задать соответственно максимальное и минимальное время голосового сообщения, которое можно оставить пользователю, а в Maximum messages – максимальное количество хранящихся сообщений. В разделе Playback Options есть еще несколько полезных параметров. Так, при установке Send messages by e-mail only сообщения будут только отправляться на указанный e-mail, без сохранения их в каталоге пользователя. Флажок Allow users to review разрешит звонящему прослушать и, при необходимости, изменить оставленное сообщение, прежде чем оно будут переписано в голосовой ящик пользователя.

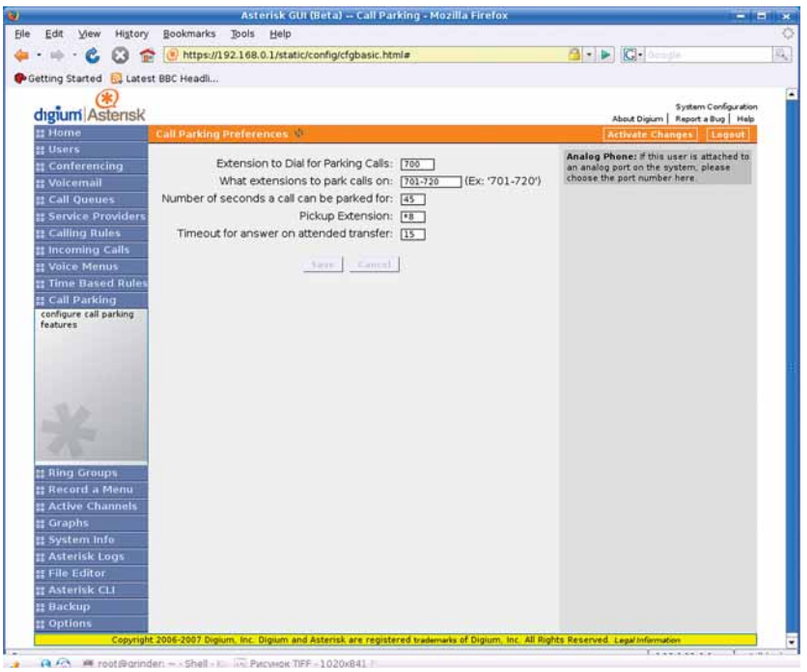
Нажимаем Activate Changes, и после перезагрузки *Asterisk* пробуем позвонить на номер, абонент которого не зарегистрирован на сервере. Вы услышите сообщение о недоступности абонента и предложение оставить ему информацию. Начитав текст, нажмите #. Если активирован параметр Allow users to review, то вам предложат сохранить, прослушать или удалить сообщение. Нажмите 1, чтобы сохранить сообщение, и # для выхода.

Сообщение будет отослано на указанный почтовый адрес. Чтобы его прослушать в телефоне, набираем 8500 (или другой номер, указанный в поле Extension for checking messages). Затем по запросу системы вводим номер телефона, голосовую почту которого вы хотите прослушать, и пароль. После каждого действия нажимаем #. Если все сделано правильно, вы должны услышать информацию о количестве новых голосовых сообщений и указания, как их можно прослушать.

Парковка вызова

Парковка вызова (call parking) – это одно из несомненных удобств, предоставляемых *Asterisk*. Выглядит оно так: вы поднимаете трубку и в процессе разговора понимаете, что разбираться с проблемой должен другой сотрудник, либо для выяснения всех обстоятельств необходимо перейти на другое рабочее место. Вместо того, чтобы просить абонента перезвонить по другому телефону, вы просто набираете комбинацию клавиш и помещаете вызов во временный слот, а перейдя на новое место, набираете номер этого слота и продолжаете разговор.

Параметры парковки и комбинация для передачи вызова определяются в файле **features.conf**, а используя GUI в *AsteriskNOW*, достаточно перейти в пункт Call Parking (**рис. 4**). Здесь уже прописаны некоторые значения. Параметр Extension to Dial for Parking Calls указывает номер, который необходимо набрать, чтобы припарковать вызов. По умолчанию значение равно 700, то есть, чтобы припарковать вызов, нужно набрать #700. Вы должны услышать номер слота, к которому будет подключен абонент. Диапазон слотов указан в поле What extensions to park calls on; по умолчанию указан диапазон 701–720. Перейдя на другой телефон, надо просто набрать услышанный номер. В поле Number of seconds a call can be parked for указано время, в течение которого вызов может быть припаркован. По умолчанию оно равно 45 секундам; по истечении этого времени будет произведен вызов по первому номеру.



› Рис.4. Настройка парковки вызова.

Параметр Pickup Extension в этом же меню относится не к парковке, а к другой, не менее полезной функции – перехвату звонка (call Pickup). Выглядит это так. Сотрудник, находящийся рядом, по некоторым причинам не может ответить на телефонный звонок. Можно, конечно, просто подойти к звонящему телефону, но удобнее ответить с рабочего места. Для этого достаточно набрать определенную комбинацию (по умолчанию *8) плюс номер звонящего телефона, и перехватить вызов. Это можно реализовать несколькими способами, но следует помнить, что перехват вызова работает только в пределах технологии SIP, IAX, Zapata и так далее. То есть, например, разговор SIP-телефона с SIP-телефоном работать будет, а перехватить входящий звонок с обычной телефонной линии с помощью SIP-телефона не получится.

Итог

Как видите, используя дистрибутив *AsteriskNOW*, можно в кратчайшие сроки запустить в работу телефонную сеть на базе VoIP. Мы производили все настройки при помощи графического интерфейса – редактировать конфигурационные файлы и разбираться в назначении многих параметров не пришлось. Это лишь часть возможностей сервера *Asterisk* и соответственно дистрибутива *AsteriskNOW* – попробуйте, и узнаете больше. LXF

Перо короля Артура

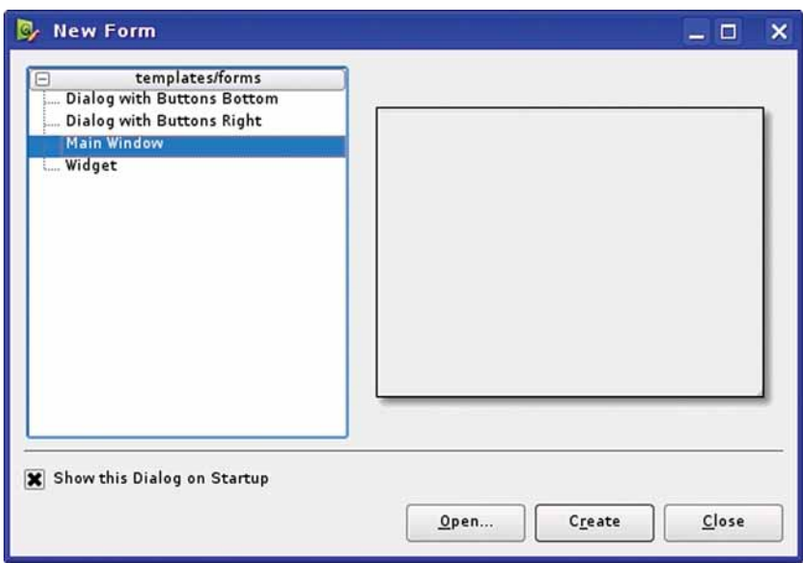
ЧАСТЬ 3 Qt4 позволяет делать все не только правильно, но и красиво. **Андрей Боровский** расскажет о двух технологиях, непосредственно причастных к этому визуальному великолепию.

Предыдущие две статьи этого цикла пестрели абстрактными понятиями, так что сегодня мы займемся вещами конкретными и красивыми. До сих пор в наших примерах отсутствовала одна важная вещь, без которой не может обойтись ни одна серьезная программа – главное окно. На сей раз мы создадим его, и для этого заново познакомимся с Qt Designer.

Qt Designer – старый новый друг

Вы наверняка обратили внимание, что в *Qt* версии 3 Qt Designer выступал в роли своего рода «полу-IDE». Помимо самого визуального редактора, в нем присутствовал генератор проектов и собственный редактор кода, который позволяли, например, редактировать текст методов-слотов. В *Qt 4* разработчики решительно пересмотрели функционал Qt Designer, и теперь этот инструмент предназначен исключительно для визуального проектирования. Редактор текста и генератор проектов из нового Qt Designer удалены.

Объясняется это тем, что, по мнению разработчиков, генерация проектов и редактирование текстов программ должны целиком переместиться в IDE, такие, например, как *KDevelop* или *Microsoft Visual Studio*, а *Qt Designer* (который интегрируется с указанными IDE) будет выполнять функцию вспомогательного инструмента. Впрочем, версия *KDevelop*, поддерживающая *Qt Designer 4*, есть пока далеко не у всех, а продукт Microsoft нас и вовсе не касается, поэтому мы рассмотрим работу с *Qt Designer 4* как с самостоятельным средством. Лично мне в новом дизайнере не понравилось то, что он представляет собой набор независимых друг от друга окон (наподобие Glade). Возможно, такая структура упрощает встраивание *Qt Designer* в другие программные среды, но при работе с самим дизайнером постоянно переключаться между окнами не очень удобно.



› Рис. 1. Окно выбора формы Qt Designer.

При запуске *Qt Designer 4* нас встречает диалог выбора заготовки для формы, которую мы будем редактировать. Можно создать новую форму или открыть уже существующую. В списке заготовок форм всего четыре пункта, из которых нас интересует Main Window (**рис. 1**).

Само главное окно *Qt*-приложения (класс QMainWindow) также претерпело немало изменений. Теперь панели инструментов (объекты класса QToolBar) и стыкуемые окна (объекты класса QDockWidget) реализованы независимо друг от друга. Принципы работы с главным меню тоже несколько изменились (мы рассмотрим все это ниже). Пока что выберем в приветственном окне *Qt Designer* форму главного окна и щелкнем кнопку Create. Появится форма с заготовкой меню и строки состояния. Мы добавим в нее компонент QFrame, сделаем так, чтобы соответствующий объект заполнял всю форму (команда Lay Out Vertically контекстного меню), и сохраним форму в файле **mainform.ui**.

Для нашей первой программы с полноценным главным окном нам, разумеется, понадобится и функция main(). Вот она:

```
#include <QApplication>
#include <QMainWindow>
#include “ui_mainform.h”

int main(int argc, char *argv[])
{
        QApplication app(argc, argv);
        Ui::MainWindow mainWindow;
        QMainWindow * window = new QMainWindow;
        mainWindow.setupUi(window);
        window->show();
        return app.exec();
}
```

Эта простенькая функция демонстрирует много не очень заметных, но существенных отличий *Qt 4* от *Qt 3*.

Начнем разбирать ее с заголовочных файлов. Включение QApplication и **QMainWindow** не должно вызывать вопросов, а вот откуда взялся **ui_mainform.h**? Этот файл должен описывать форму, созданную нами в визуальном редакторе, на языке C++. Иначе говоря, файл **ui_mainform.h** генерируется на основе данных, содержащихся в файле **mainform.ui**, но каким образом?

Месяц назад Мы создали настоящее MVC-приложение средствами *Qt* и среды Interview.

В *Qt 3* нечто подобное создавалось автоматически программой Qt Designer (там оно называлось бы **mainform.ui.h**), но Qt Designer 4 не создает никаких исходных текстов. Мы можем возложить эту задачу на утилиту *qmake*, но тут возникает одна неуклюжесть. Обычно мы сначала пишем функцию main(), а затем вызываем такие инструменты, как *qmake*. Но функция main() нуждается в файле **ui_mainform.h**, который только будет создан *qmake*. Я включил ссылку на файл **ui_mainform.h** в текст файла **main.cpp**, поскольку знал, что такой файл у нас появится (схему построения имен файлов с объявлением класса формы разгадать нетрудно – имя состоит из префикса **ui_**, имени файла, в котором вы сохранили форму, и расширения **.h**). Если вы не уверены в том, как будет называться созданный автоматически заголовочный файл, можете сначала запустить *qmake*, а потом отредактировать файл **main.cpp.** После этого, конечно, *qmake* придется запускать еще раз.

В файле **ui_mainform.h** определено пространство имен Ui, а в нем – класс MainWindow (так по умолчанию назван класс, соответствующий форме главного окна). В функции main() мы создаем (статически) объект этого класса. Если вы думаете, что класс MainWindow происходит от QMainWindow, то ошибаетесь. На самом деле этот класс, описывающий интерфейс нашей программы, вообще не является потомком QWidget. Можно сказать, что класс MainWindow содержит инструкции по построению интерфейса, предназначенные для объекта класса QMainWindow. Объект этого класса мы и создаем далее в нашей программе. Метод mainWindow.setupUi() настраивает внешний вид объекта QMainWindow, в том числе создает дочерние элементы главного окна, которые мы определили в процессе редактирования формы.

Выполнив команды **qmake -project** и **qmake**, мы можем собрать нашу программу с помощью *make*. В результате у нас получается главное окно с пустой формой в клиентской области. Конечно, на данном этапе наша программа выглядит не очень привлекательно, но она послужит холстом, на котором мы будем творить шедевры.

Графическая система Arthur

Хотя изменения графической подсистемы *Qt 4* по сравнению с *Qt 3* не очень заметны на первый взгляд, новая реализация предоставляет весьма широкие возможности. Напомню, что основные функции работы с графикой в *Qt 3* были реализованы в классе QPainter, который изначально предназначался для вывода графики в растровые массивы. Для поддержки иных устройств вывода (например, PostScript-принтеров) специальные объекты-потомки класса QPaintDevice эмулировали растровое устройство.

В *Qt 4* разработчики пошли более простым и логичным путем. Классы QPainter и QPaintDevice остались, но к ним добавился абстрактный класс QPaintEngine. Теперь все функции, реализующие специфику графического вывода на разных устройствах, собраны в классах-потомках QPaintEngine, соответствующих этим устройствам. Классы QPainter и QPaintDevice используют методы QPaintEngine для доступа к графическим устройствам, а не обращаются к ним напрямую, как было раньше. Вам же, наоборот, не придется иметь дела с потомками QPaintEngine, если только вы не захотите расширить функциональность *Qt 4*, реализовав графический вывод на каком-нибудь неподдерживаемом устройстве.

Это означает, что «сладкая парочка» QPainter и QPaintDevice теперь может рисовать практически на всех графических устройствах, доступных на данной платформе, причем работа с разными устройствами, будь то принтер или окно OpenGL, в значительной степени унифицирована. Еще одно преимущество новой системы заключается в том, что многие графические операции, которые раньше были реализованы чисто программными средствами, теперь могут использовать аппаратное ускорение и другие функции, поддерживаемые оборудованием (раньше это было невозможно потому, что между QPainter и устройством лежала «прослойка» эмулятора растрового массива).

Посмотрим, как все это работает. В качестве примера возьмем визуальный компонент QGLWidget. Благодаря новой архитектуре мы можем создавать изображения средствами QPainter в рабочем окне QGLWidget точно так же, как и на поверхности любого другого виджета. Не могу не отметить некоторую диалектичность процесса: когда-то я демонстрировал, как выводить графику OpenGL на поверхности объекта-потомка QWidget. Теперь мы воспользуемся QGLWidget для вывода «обычных» изображений, которые не являются частью трехмерных сцен. Такое использование OpenGL «не по назначению» отражает популярную в последнее время тенденцию – задействовать мощь 3D-ускорителей в традиционно не-трехмерных задачах, например, при отрисовке окон или работе с растровыми картинками.

Вернемся к программе с главным окном. Чтобы заставить его что-то делать, нам следует создать потомка. Посмотрим на объявление класса OGLWindow, который представляет собой рабочее главное окно программы arthur-demo (полный текст программы вы, как всегда, найдете на диске).

```
#include <QMainWindow>
#include “ui_mainform.h”

class GLWidget;

class OGLWindow : public QMainWindow, public Ui::MainWindow
{
public:
        OGLWindow(QWidget *parent = 0);
private:
        GLWidget * glWidget;
};
```

Класс OGLWindow наследует сразу двум классам – QMainWindow и Ui::MainWindow (второй из них объявлен в файле **ui_mainform.h**). Что дает нам двойное наследование? Вернемся к функции main(), приведенной выше. Нам пришлось создать объект класса Ui::MainWindow для того, чтобы настроить внешний вид объекта QMainWindow. Для объекта класса OGLWindow дополнительных объектов создавать не придется, так как он уже «знает» все, что нужно для построения его графического интерфейса. Ниже приводится текст конструктора OGLWindow:

```
OGLWindow::OGLWindow(QWidget *parent):QMainWindow(parent)
{
        setupUi(this);
        glWidget = new GLWidget(frame);
        frame->setLayout(new QHBoxLayout);
        frame->layout()->addWidget(glWidget);
}
```

Поскольку класс OGLWindow наследует классу Ui::MainWindow, метод setupUi() становится доступен в конструкторе OGLWindow. Мы вызываем этот метод и передаем ему в качестве параметра указатель this. Таким образом, объект класса OGLWindow сам настраивает свой интерфейс, а программисту, который захочет работать с нашим классом, не придется беспокоиться о вызове setupUi(). С классом GLWidget, производным от QGLWidget, мы познакомимся ниже. Объект frame представляет собой панель QFrame, которую мы добавили в форму главного окна в процессе визуального редактирования. Мы делаем объект класса GLWidget дочерним объектом этой панели.

Как вы, конечно, догадались, объект glWidget – это визуальный компонент, предназначенный для вывода графики средствами OpenGL. Мы хотим, чтобы он занимал все пространство панели frame. Для этого мы создаем новый объект-менеджер компоновки класса QHBoxLayout, назначаем его в качестве текущего менеджера компоновки объекту frame (с помощью метода setLayout()) и добавляем в коллекцию менеджера объект glWidget. Самый простой способ заставить виджет QGLWidget выводить графическое изображение заключается в том, чтобы переопределить метод paintEvent() в классе потомке QGLWidget. Именно для этого нам и нужен класс GLWidget.

Наш вариант метода paintEvent() приводится ниже:

```
void GLWidget::paintEvent(QPaintEvent *event)
{
        QPainter painter;
        QPen pen;
        painter.begin(this);
        painter.eraseRect(QRect(0, 0, width(), height()));
```

```
        pen.setColor(QColor(0, 127, 0));
        pen.setWidth(4);
        painter.setPen(pen);
        painter.drawLine(0, 0, width(), height());
        painter.setRenderHint(QPainter::Antialiasing);
        pen.setColor(QColor(255, 0, 0));
        painter.setPen(pen);
        painter.drawLine(0, height(), width(), 0);
        painter.setBrush(QColor(255, 0, 0, 127));
        painter.drawRect(0, 0, width()/2, height());
        painter.setBrush(QColor(0, 0, 255, 127));
        painter.drawRect(0, 0, width(), height()/2);
        painter.setBrush(QColor(0, 255, 0, 127));
        painter.drawRect(width()/2, 0, width(), height());
        painter.end();
}
```

Рисование начинается с вызова метода begin() объекта painter() класса QPainter. Аргументом этого метода должен быть указатель на объект QPaintDevice, к каковому типу теперь приводится и объект класса QGLWidget (и, естественно, его потомки). Останавливаться на каждой инструкции вывода графики мы не будем. Обращу внимание читателей на поддержку сглаживания контуров, которую мы включаем с помощью вызова метода setRenderHint(), и смешивания цветов – alpha blending (видите четвертый аргумент конструктора Qcolor()?). Сглаживание и смешивание являются новыми возможностями QPainter и могут выполняться с использованием аппаратной поддержки (например, 3D-ускорителя), если она включена в вашей системе.

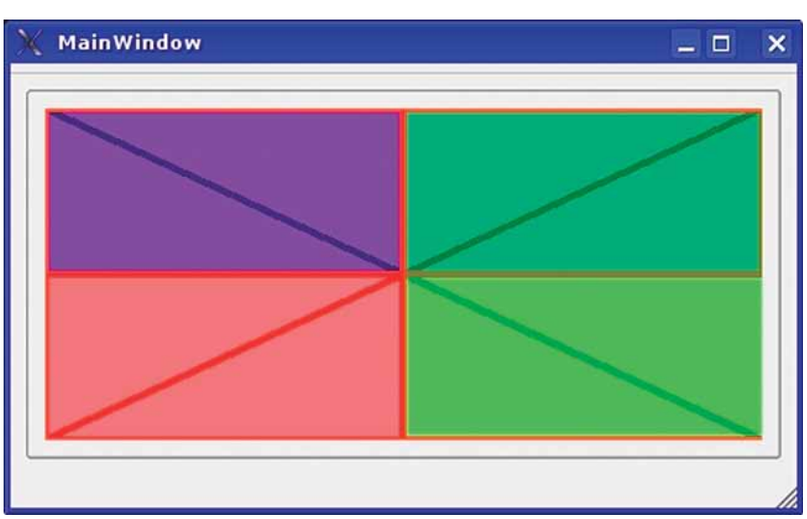
В приведенном выше примере я специально не использовал функции OpenGL (например, воспользовался методом eraseRect() вместо glClearColor()), чтобы показать, что в графической системе Arthur можно задействовать его возможности, не используя сами команды OpenGL. В результате один и тот же код может использоваться для вывода графики в окне с помощью 3D-ускорителя, для записи графики в растровое изображения или для вывода изображений на принтер PostScript.

Рассмотрим теперь функцию main() нашей программы. Наследование класса главного окна сразу от двух предков (QMainWindow и Ui::MainWindow) позволило упростить код и этой функции:

```
#include <QApplication>
#include "oglform.h"

int main(int argc, char *argv[])
{
        QApplication app(argc, argv);
        OGLWindow * window = new OGLWindow;
        window->show();
        return app.exec();
}
```

› Рис. 2. Arthur: не-трехмерная графика с помощью OpenGL.



Чтобы успешно собрать программу, в файле **pro** нужно включить поддержку модуля QtOpenGL:

```
QT += opengl
```

Наиболее полно мощь OpenGL проявляется (помимо собственно 3D-графики) в тех приложениях, которым приходится выполнять различные преобразования изображений на экране. Возможность работы с QGLWidget как с обычным компонентом для вывода графики позволяет, например, создать программу просмотра электронных фотографий, которая будет использовать аппаратно-ускоренные спецэффекты при показе изображений. При этом тот же самый код может быть использован, например, для сохранения результатов преобразований в растровом формате.

В заключение обзора этой программы (первой, использующей главное окно!) позволю себе дать вам один совет. Готовьтесь к тому, что при работе с главным окном (и другими окнами, спроектированными в *Qt Designer 4*) вам все время придется создавать их потомков. В *Qt Designer 3* мы могли редактировать код обработчиков сигналов в процессе визуального редактирования. *Qt Designer 4* тоже позволяет нам связывать сигналы и слоты и даже определять новые слоты, но, поскольку редактировать код в дизайнере все равно нельзя, лучше определять все новые слоты и связывать их с сигналами в классе-потомке того класса, который сгенерирован *Qt Designer 4*.

Пишем красиво

Система вывода форматированного текста претерпела в *Qt 4* не меньше, а, пожалуй, даже больше изменений, чем система вывода графики. Основой для работы с текстовыми документами в новой системе вывода текста, получившей название *Scribe*, служит класс QTextDocument. Объект этого класса хранит всю информацию о структуре форматированного документа, а также предоставляет функции для его редактирования. Вы можете использовать класс QTextEdit для ручного редактирования текста, содержащегося в QTextDocument, и класс QTextBrowser для просмотра. Любопытно отметить, что хотя в документации к *Qt 4* разработчики советуют использовать повсеместно объекты QTextDocument (а не QTextString) для хранения текста, у класса QTextEdit нет конструктора, которому можно было бы передать ссылку на объект QTextDocument, а вот конструктор со ссылкой на объект QString – есть. Чтобы назначить объекту класса QTextEdit объект класса QTextDocument, необходимо вызвать метод setDocument().

Важную роль в редактировании содержимого QTextDocument играет класс QTextCursor. Объекты QTextCursor используются как для указания текущей позиции в документе, так и для обозначения выбранных фрагментов текста. Кроме этого, объекты QTextCursor предоставляют в распоряжение программиста ряд методов, предназначенных для редактирования текста и изменения форматирования, начиная с выбранной позиции.

Высшей единицей логической структуры документа QTextDocument является фрейм, представленный классом QTextFrame. Весь документ содержится в корневом фрейме (получить доступ к нему можно с помощью метода rootFrame()). Перейти от корневого фрейма к дочерним можно с помощью метода childFrames() объекта QTextFrame (собственные фреймы положены таким элементам документа, как таблица или изображение). На более низком уровне элементы документа представлены текстовыми блоками (объекты класса QTextBlock). Текстовым блоком в форматированном документе является любой массив текста, к символам которого применены одинаковые элементы форматирования (это может быть абзац, фраза или отдельное слово). Обычно программа получает доступ к текстовым блокам тогда, когда пользователь выделяет фрагмент текст или когда сама программа выделяет текстовый фрагмент по какому-либо признаку.

Работа со сложными документами – не единственный козырь *Scribe*. Помимо прочего, эта система позволяет выполнять фигурный вывод текста.

Если вы хотите, чтобы вместо ровных полей слева и справа выводимый вами текст был выровнен по контуру какой-нибудь сложной фигуры, воспользуйтесь классом QTextLayout. Он управляет компоновкой

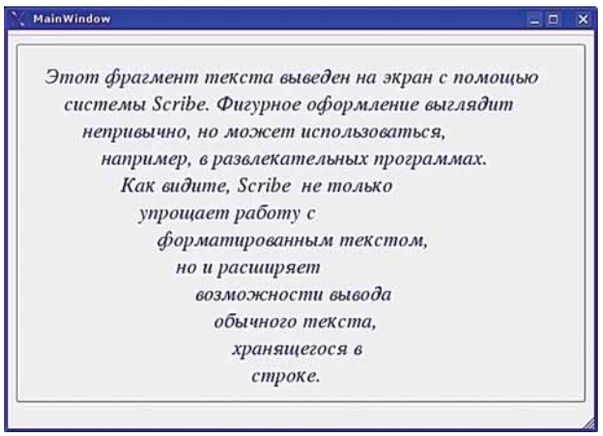


Рис. 3. Текст с полями в форме треугольника.

неформатированного текста, то есть текста, который выводится одним шрифтом. Объекты класса QTextLayout позволяют нам сделать две вещи: разбить текст на строки с учетом параметров выбранного шрифта и ширины каждой строки и задать расположение каждой строки относительно левого края «виртуального листа». После этого вывести фигурно расположенный текст на экран (на принтер, или на другое устройство) можно одной командой.

В качестве демонстрации сложного расположения текста мы рассмотрим программу *scribe-demo*, полный исходный текст которой вы найдете на диске. Как и программа *arthur-demo*, наша новая программа добавляет в главное окно свой собственный виджет. На этот раз наш фирменный виджет реализуется классом Label, который, правда, происходит не от класса QLabel, а непосредственно от QWidget: ведь мы собираемся выводить текст нашими собственными средствами, и функциональность QLabel нам ни к чему. Объявление класса Label выглядит просто:

```
class Label : public QWidget
{
public:
    Label(QWidget *parent);
private:
    QTextLayout * textLayout;
    void makeLayout();
protected:
    void paintEvent(QPaintEvent *event);
};
```

В классе Label, как и в классе GLWidget, мы переопределяем метод paintEvent() класса-предка. Кроме того, мы вводим вспомогательный метод makeLayout(). Рассмотрим определения всех трех методов класса Label (конструктора, makeLayout() и paintEvent()).

```
Label::Label(QWidget *parent) : QWidget(parent)
{
        QFont font("Times", 22, -1, true);
        QString text = QObject::trUtf8("Этот фрагмент текста
выведен на экран с помощью  системы Scribe...");
        textLayout = new QTextLayout(text, font);
}

void Label::makeLayout()
{
        int indent = 20;
        qreal vertPos = 10;
        QTextLine line;
        textLayout->beginLayout();
        line = textLayout->createLine();
        while (line.isValid())
        {
                line.setLineWidth(width() - 2 * indent);
                line.setPosition(QPointF(indent, vertPos));
                vertPos += line.height();
                indent += 20;
                line = textLayout->createLine();
        }
        textLayout->endLayout();
}

void Label::paintEvent(QPaintEvent *event)
{
        QPainter painter;
        QPen pen;
        makeLayout();
        painter.begin(this);
        painter.eraseRect(QRect(0, 0, width(), height()));
        pen.setColor(QColor(0, 0, 127));
        painter.setPen(pen);
        textLayout->draw(&painter, QPoint(0,0));
        painter.end();
}
```

В конструкторе Label мы создаем объект класса QTextLayout. Конструктору объекта textLayout передаются два аргумента: ссылка на строку теста и ссылка на объект QFont, который определяет используемый шрифт. Все самое интересное сосредоточено в методе makeLayout(). Мы начинаем работу с компоновщиком текста с вызова метода beginLayout(). Для каждой строки выводимого текста мы создаем объект класса QTextLine с помощью метода createLine() объекта textLayout. Этот метод будет возвращать объекты QTextLine со значением isValid(), равным **true**, до тех пор, пока весь текст не будет распределен на строки (общее количество строк, разумеется, зависит от размеров шрифта и ширины каждой строки). Ширина строки устанавливается с помощью метода setLineWidth(), а ее позиция – методом setPosition(). Чтобы строки не наезжали друг на друга, мы смещаем отступ очередной строки от верхнего края на значение, равное высоте строки. В этом нам помогает метод height() объекта класса QTextLine. После того как создание и расположение строк закончены, мы вызываем метод endLayout().

Метод makeLayout создает своего рода шаблон, содержащий текст. Для вывода этого текста в виджет достаточно вызвать метод draw() объекта textLayout. Первым аргументом метода draw() должна быть ссылка на объект класса QPainter, вторым аргументом – ссылка на объект QPoint, определяющий расположение левого верхнего угла той области, в которой выводится текст (фактическое расположение строк, заданное в методе makeLayout(), при выводе текста будет отсчитываться относительно этой точки).

Обратите внимание на важную особенность QTextLayout. Каждый раз, когда мы вызываем метод beginLayout(), информация о предыдущей компоновке текста (и всех созданных объектах QTextLine) теряется. Эта особенность может стать источником труднообъяснимых ошибок для новичка, но нам она позволяет создать объект класса QTextLayout один раз (в конструкторе Label), а затем использовать его многократно для генерации компоновок текста, зависящих от ширины виджета, в методе makeLayout(). В связи с этим любопытно отметить, что в релизе *Qt 4.4* (на момент написания статьи он находился на стадии «бета») у класса QTextLayout появился метод clearLayout(), который очищает список строк компоновщика текста. Лично я большой пользы от этого метода не вижу (разве что кому-то понадобится «обнулить» список строк между вызовами beginLayout() и endLayout()), а учитывая то, что этот метод поддерживается не всеми релизами *Qt 4*, пользоваться им не советую.

На этом наше знакомство с изобразительными средствами *Qt 4* не закончилось. В следующий раз мы познакомимся с системой Graphics View, появившейся в *Qt 4.2*. LXF

Через месяц Graphics View – научитесь смотреть на одну сцену под разными углами.

Из VBA в OOo:

Не секрет, что объектные модели *Microsoft Office* и *OpenOffice.org* различаются, что представляет проблему при переносе готовых макросов. **Александр Маджугин** расскажет, как свести их к минимуму.

Миграция на новое программное обеспечение всегда связана с некоторыми проблемами, и смена офисного пакета – не исключение. Если при переходе от *Microsoft Office* к *OpenOffice.org* «обычное» использование компонентов особых трудностей не вызывает – *OOo*, в большинстве ситуаций, успешно справляется с открытием документов своего конкурента (в худшем случае, у вас нарушится форматирование), то попытки использовать макросы, написанные на VBA, чаще всего обречены на неудачу. И если вы собираетесь использовать макросы в документах ODF, придется переписать их заново.

Когда люди, освоившие в свое время макроязык офисного пакета от редмондовского гиганта, переходят на вариант Basic, встроенный в пакет от Sun, в большинстве случаев они сталкиваются с одними и теми же трудностями – эта статья как раз и посвящена им. Мы не ставим своей задачей ответить на весь тот сонм вопросов, которые может вызвать у вас миграция на *OpenOffice.org*: понятно, что в рамках статьи это невозможно. Задача данной статьи – решить «проблемы первого дня», то есть те, с которыми вы можете столкнуться при написании первого же макроса. Некоторые из этих проблем вызваны, скажем так, «особенностями» *OpenOffice.org*, но подавляющее большинство – неминуемыми отличиями между таким привычным *MSO* и *OOo*. А отличия начинаются еще до того, как вы написали первую строчку кода – например, в самом принципе сохранения макросов.

Библиотеки и модули

Процедуры и функции, логическую общность которых и представляют собой макросы, сохраняются в модулях. Модули, в свою очередь, хранятся в библиотеках, а библиотеки – в контейнерах библиотек. Контейнерами библиотек могут являться документы *OpenOffice.org*, кроме того, существует глобальный контейнер, который в окне Макрос OpenOffice.org Basic представлен двумя узлами дерева – Мои макросы и Макросы OpenOffice.org. Первый хранит макросы пользователя, а второй – макросы, поставляемые с дистрибутивом. Несмотря на то, что макросы этого контейнера сохранены в различных директориях, а для каждого пользователя набор ветви Мои макросы будет различен, глобальный контейнер логически является единым целым, напоминая скорее не папку файловой системы, а некоторый фильтр, как, например, фильтры сообщений в почтовом клиенте M2.

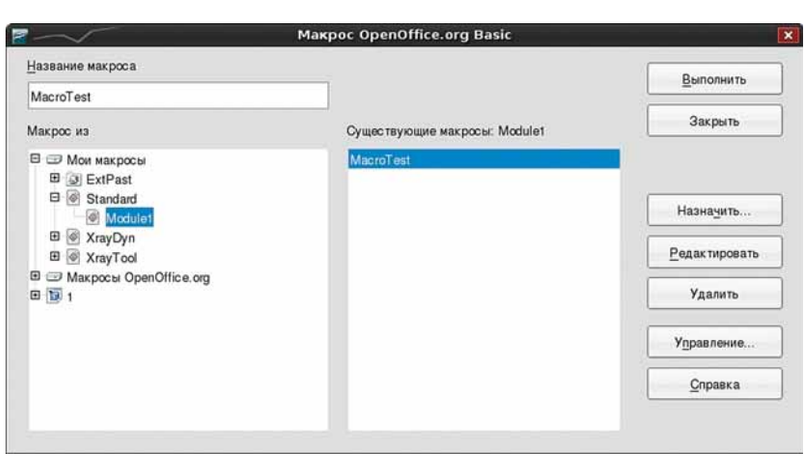


Рис. 1. Диалог Макрос OpenOffice.org Basic.

Открыть среду разработки *OOo Basic* саму по себе не представляется возможным: ее окно создается только для редактирования какого-либо модуля. Поэтому для начала работы откройте вышеупомянутое окно Макросы OpenOffice.org Basic (**рис. 1**), выбрав в меню Сервис > Макросы > Управление макросами > OpenOffice.org Бэйсик..., и создайте в какой-либо библиотеке новый модуль. Сразу же после этого откроется окно IDE (**рис. 2**).

Имейте в виду, что каждый контейнер библиотек всегда содержит как минимум одну библиотеку с именем Standard. Эту библиотеку удалить нельзя, пусть даже в ней нет ни одного модуля.

Теперь перейдем непосредственно к IDE. Я думаю, даже самые фанатичные поклонники *OpenOffice.org* согласятся со мной – IDE OOo Basic, как минимум, аскетична. Лично мне больше всего не хватает кнопок «закомментировать/раскомментировать выделенный блок». Приходится делать это с каждой строкой в отдельности. Также, некоторые проблемы вначале может вызывать подсветка синтаксиса. Но только вначале: со временем вы поймете, что подсветка в *OOo Basic* гораздо более удобна, чем подсветка синтаксиса в стандартной IDE *Microsoft Office*.

Из набора инструментов отладки вам будут доступны окна наблюдения за объектами и стеком вызовов, расположенные в нижней части рабочей области. В принципе, их можно открепить, то есть сделать плавающими, и передвинуть в любое удобное для вас место. Отсутствие возможности поставить макрос на паузу с лихвой компенсируется удобным управлением точками останова, для каждой из которых можно установить количество пропусков перед срабатыванием, а также временное отключение.

Основы

Структурная часть языка практически не отличается от VBA и не готовит каких-то особых сюрпризов. Доступны практически все простые типы данных, к которым вы могли привыкнуть, работая с *MS Office*. Единственным заметным отличием может стать классическая ошибка определения високосного года, унаследованная в типе Data от электронных таблиц, когда, например, 1900 год считается високосным. С одной стороны, это несомненный недостаток языка, с другой – это повышает совместимость макросов с электронными таблицами, где данная особенность глубоко укоренилась еще со времен Lotus.

Об объявлении переменных нужно, пожалуй, сказать еще вот что. При анализе синтаксиса компилятор не проверяет имена переменных на совпадение с именами функций, полностью полагаясь на процедуру разрешения конфликтов. Это создает возможность явно объявить переменную с именем функции, полностью блокировав работу последней во всей области видимости данной переменной:

проблемы первого дня

```
Sub VarIntExemple
        Print Int (52.3)
        Dim Int As Integer
        Int = 7
        Print Int (52.3)
End Sub
```

Поэтому, объявляя переменные, надо быть предельно осторожным.

Использовать кириллицу в именах процедур, функций и переменных напрямую, как в VBA, нельзя. Для этих целей можно использовать только Escape-идентификаторы:

```
Sub [Макрос]
        Dim [Переменная] As String
        [Переменная] = "Escape"
        Print [Переменная]
End Sub
```

В остальном же здесь не должно возникнуть никаких трудностей. Некоторое недоумение может вызвать разве что привычка интерпретатора всегда проверять все условия в операторах управления, даже если после проверки первого уже понятно, что общее условие (не) будет выполняться.

Запуск уже существующего макроса обычно не вызывает проблем у тех, кто переходит на *OOo Basic* с VBA. Здесь все почти то же самое: можно связать макрос с объектом в документе, можно создать пункт меню или кнопку на панели инструментов, можно назначить горячие клавиши или определить запуск макроса по определенному событию.

Но все это только до тех пор, пока не потребуется вызвать процедуру из кода Basic по ее полному имени, включающему документ, в котором она сохранена, библиотеку и модуль. Здесь все начинают лихорадочно искать аналог VBA'шного Call, а его нет. Можно, конечно, попробовать использовать Shell ("LibraryName.ModuleName.MacroName") и узнать, что такой файл не найден. Те, кто поупорнее, скоро обнаружат, что в пределах одного контейнера библиотек можно выполнить макрос и с помощью Shell, если передать ей параметр, не заключая его в кавычки: Shell (LibraryName.ModuleName.MacroName). Правда, при этом произойдет ошибка «Несовместимые типы», которую, конечно, можно перехватить. Но все это можно сделать и без Shell – LibraryName.ModuleName.MacroName тоже дает неплохой результат.

Можно попытаться развить идею дальше так:

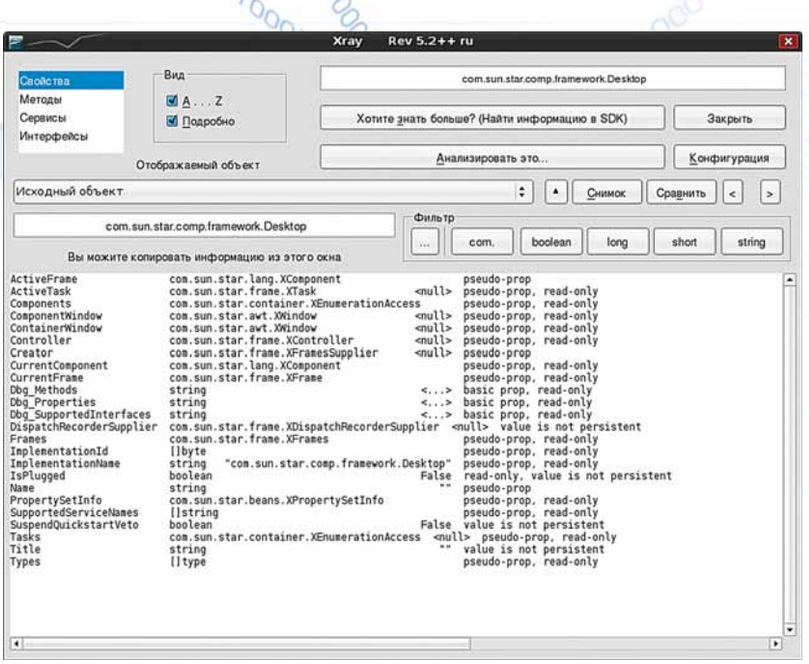
```
Shell ("soffice",,"""macro :///LibraryName.ModuleName.MacroName""")
```

или привлечь сервис SystemShellExecute:

```
oSSE = createUnoService("com.sun.star.system.SystemShellExecute")
oSSE.execute("soffice", """macro:///LibraryName.ModuleName.
MacroName""", 0)
```

фактически эмулируя запуск макроса из командной строки.

Однако это все обходные и не очень удобные и красивые пути, не позволяющие запустить макрос, сохраненный в определенном документе. Между тем, *OpenOffice.org* имеет специально предназначенный для этих целей интерфейс com.sun.star.script.provider.XScript.



› **Рис. 2. Окно IDE.**

И если воспользоваться им, все получается относительно легко:

```
Sub RunMacroFromDocument (ByVal oDoc As Object)
        Dim aOutParamIndex (2)
        Dim aOutParam (2)
        ' Создаем СкриптПровайдер
        oSP = oDocA.ScriptProvider()
        ' Получаем скрипт
        oScript = oSP.getScript("vnd.sun.star.script:Standard.
Module1.Main?language=Basic&location=document")
        ' Запускаем макрос
        oScript.invoke(Array("1 параметр", "2 параметр", "3  параме
тр"),aOutParamIndex(),aOutParam())
End Sub
```

Примерно так может выглядеть запускаемый макрос:

```
Sub Main (a as String, ByVal b as string, c as string)
        print a
        print b
        print c
        a = b
        b = "b"
        c = "c"
End Sub
```

После выполнения этого кода массивы aOutParamIndex и aOutParam будут иметь следующее содержимое:

» aOutParamIndex = {0,2} – позиции выходных параметров [out] или

параметров, используемых как для входных, так и для выходных значений [inout] вызываемой функции. Сами аргументы передаются методу invoke() также в виде массива.

» aOutParam = {«2 параметр»,»c»} – этот массив содержит выходные значения параметров. Как видно, параметр b макроса Main в нем отсутствует, так как он является входящим для процедуры Main. На этот факт указывает и содержимое aOutParamIndex.

Изучаем объектную модель

Естественно, что для применения подобных методов необходимо хотя бы немного знать API *OpenOffice.org*. К сожалению, в IDE *OOo* отсутствует автодополнение. Затруднить изучение API методом «научного тыка», на начальных этапах, могут и особенности макрорекордера. Поэтому о записи макросов поговорим подробнее.

Дело в том, что макрорекордер использует для записи макросов так называемый диспетчер (dispatcher), работающий через весьма специфический интерфейс UNO. UNO – некоторое подобие среды COM в Windows, предназначенное для обеспечения взаимодействия компонентов на любой платформе, так как понятно, что использовать COM в Linux или Mac OS не получится.

Если не вдаваться в подробности, то диспетчер эмулирует действия пользователя. Чтобы было понятнее, приведем простой пример. Допустим, нам надо перенести данные из ячейки A1 текущего листа книги *Calc* в ячейку A2. Вот какой код (за исключением комментариев, разумеется) будет сгенерирован макрорекордером, если запустить запись макроса и скопировать данные из первой ячейки во вторую:

```
sub Main
rem объявление переменных
dim document as object
dim dispatcher as object
rem Получение доступа к фрэйму документа
document = ThisComponent.CurrentController.Frame
rem Создание сервиса диспетчера
dispatcher = createUnoService(“com.sun.star.frame.DispatchHelper”)
rem Установка значения свойств
dim args1(0) as new com.sun.star.beans.PropertyValue
args1(0).Name = “ToPoint”
args1(0).Value = “$A$1”
rem Выбор ячейки
dispatcher.executeDispatch(document, “.uno:GoToCell”, “”, 0, args1())
rem Копирование данных в буфер
dispatcher.executeDispatch(document, “.uno:Copy”, “”, 0, Array())
rem Установка значения свойств
dim args3(0) as new com.sun.star.beans.PropertyValue
args3(0).Name = “ToPoint”
args3(0).Value = “$A$2”
rem Выбор ячейки
dispatcher.executeDispatch(document, “.uno:GoToCell”, “”, 0, args3())
rem Вставка
dispatcher.executeDispatch(document, “.uno:Paste”, “”, 0, Array())
end sub
```

Заметьте, что хотя для доступа к текущему документу используется глобальная переменная ThisComponent, содержащая ссылку на текущий компонент, лист книги не получается из нее напрямую: используется ссылка на фрейм, являющийся элементом GUI. То есть доступ осуществляется не непосредственно к листу книги, а к окну приложения. Затем выполняются стандартные операции копирования и вставки с использованием буфера обмена. Такие действия приводят к тому, что копируются не только данные, но и форматирование ячейки, а в случае, когда целевая ячейка уже содержит некоторые данные, пользователю будет выведено предупреждение о перезаписи. Кроме того, эти действия будут всегда производиться с текущим листом, а если будет необходимо выполнить то же действие с чем-то другим, этот макрос вам уже не поможет. Впрочем, это справедливо и для *Excel*.

Коренное же отличие от макрорекордера VBA – в том, что вместо прямого доступа к элементу используется команда диспетчеру UNO. Сравните способ выбора ячейки в этом макросе:

```
dispatcher.executeDispatch(document, “.uno:GoToCell”, “”, 0, args1())
```

и в аналогичном макросе, записанном в *Excel*,

```
Range(“A1”).Select
```

где используется объектная модель.

Таким образом, получить представление об API, изучая записанные макросы в OOo Basic, невозможно. Кроме того, вы не сможете использовать диспетчер, если запустите пакет без GUI, например, в режиме сервера. А между тем, только использование API позволяет писать сложные макросы, действительно облегчающие работу.

Посмотрим, как задачу выбора ячейки можно решить с использованием API, заодно ответив на один из самых часто задаваемых новичками вопросов: «Как получать и записывать значение ячейки книги *Calc*?».

Рассмотрим следующий код:

```
Sub Main
        Dim oDoc As Object ' это наш документ
        Dim oSheet As Object ' лист
        ' Ячейки
        Dim oCell1 As Object
        Dim oCell2 As Object
        oDoc = ThisComponent
        ' получаем активный (текущий) лист
        oSheet = oDoc.getCurrentController.ActiveSheet
        ' получаем ячейки листа
        oCell1 = oSheet.getCellRangeByName(“A1”)
        oCell2 = oSheet.getCellRangeByName(“A2”)
        ' Получаем значение ячейки A1
        ' и помещаем его в A2
        oCell2.setValue (oCell1.getValue)
End Sub
```

Как видите, здесь не используется диспетчер, а применен «чистый» API. Текущий лист в этом коде получается из объекта CurrentController, возвращаемого методом getCurrentController. Метод «знает» текущее состояние объекта, в частности, активный лист, что нам и нужно. Если необходим какой-то конкретный лист, то нужно сначала получить доступ к коллекции листов книги (Sheets) и далее выбирать листы с помощью методов getByIndex и getByName, используя для идентификации листа его номер или имя:

```
oSheet = oDoc.getSheets.getByIndex(0) ' первый лист книги
oSheet = oDoc.getSheets.getByName(“Лист1”) ' лист с именем Лист1
```

«Отправной точкой» для объектов данного макроса можно назвать глобальную переменную ThisComponent, ссылающуюся на «этот документ». Заметим тут следующее: термин «этот документ» в *OOo Basic* несколько сложнее, чем просто активный документ. Активный документ можно получить из переменной StarDesktop методом getCurrentComponent. Однако это не всегда удобно, поскольку IDE тоже является компонентом StarDesktop (как и справочная система), и при запуске макроса из среды разработки вы будете получать ссылку именно на нее. Переменная же ThisComponent всегда ссылается на документ, причем на активный, только в том случае, если встречается в коде макроса, сохраненного в самом пакете *OOo Basic* (например, в группе Мои макросы). Если же макрос сохранен непосредственно в документе, то ThisComponent ссылается на этот документ, независимо от того, является ли он активным.

Вообще говоря, за редкими исключениями, все объекты в *OOo Basic* наследуются от двух глобальных объектов, описанных выше, т.е. ThisComponent и StarDesktop. Кроме них, есть еще две переменные, используемые не так часто – это BasicLibraries и DialogLibraries, которые ссылаются на коллекции библиотек макросов данного контейнера (например, документа). В числе прочего, они предоставляют интересную возможность переписывать код макроса программно – исключение составляет лишь код модуля, макрос которого выполняется в текущий момент. Таким образом вы можете изменять даже код той библиотеки, из которой выполняется ваш макрос. Это дает

удивительные возможности сохранения настроек прямо в коде вашего приложения.

Чтобы получить библиотеки глобального контейнера из документа, необходимо обратиться к переменным BasicLibraries и DialogLibraries как к составляющим глобального обзора GlobalScope:

```
cGlobalBLibraries = GlobalScope.BasicLibraries
```

Тут-то и становится ясно, почему в начале мы говорили, что глобальный контейнер один.

Рентген для OpenOffice.org

Вернемся к изучению API *OpenOffice.org*. При использовании API всегда встает вопрос о том, как узнать все свойства и методы того или иного объекта. И если со свойствами все более-менее понятно – их, вместе с их значениями, можно просматривать в стандартном окне наблюдения IDE, то методы обычно вызывают некоторые затруднения. Между тем, практически каждый объект объектной модели *OpenOffice.org* имеет методы и свойства – Dbg_Methods и Dbg_Properties, соответственно. На практике очень удобно использовать утилиту *Xray*, выводящую свойства и методы в удобной форме и предоставляющую дополнительные возможности для изучения объекта. Найти ее можно на сайте http://www.ooomacros.org/dev.php#101416 или на других ресурсах, посвященных *OpenOffice.org*.

Использование этого инструмента чрезвычайно просто – достаточно включить в ваш код вызов *Xray*, передав ему в качестве параметра интересующий вас объект:

```
xray VarObject
```

где VarObject – объект, который вы хотите изучить. Например:

```
Sub Main
        xray ThisComponent
End Sub
```

или

```
Sub Main
        Dim oDoc As Object
        oDoc = ThisComponent
        xray oDoc
End Sub
```

Как только при выполнении макроса очередь дойдет до строки, вызывающей *Xray*, будет выполнена его основная процедура, и вы увидите окно, подобное показанному на **рис. 3**.

Вы можете копировать содержимое основного окна *Xray* как обычный текст. Двойной щелчок по свойству в этом окне позволит просматривать с помощью *Xray* объект, возвращаемый этим свойством – конечно, только в том случае, если это свойство не предназначено только для записи. То же касается и методов, просматриваемого объекта, в том случае, если методы возвращают некоторый объект.

Если на вашем компьютере установлен SDK *OpenOffice.org*, то вы можете переходить к описанию объекта в нем, нажав соответствующую кнопку на панели *Xray*. Выбрав необходимые пункты в списке, можно ознакомиться с интерфейсами и сервисами, поддерживаемыми изучаемым объектом.

Из всего вышеописанного можно сделать вывод, что в *OpenOffice.org* используется несколько необычная объектная модель. Фактически, можно сказать, что в ней не используется такое понятие, как классы, а стало быть, создавать свои классы тоже нельзя. Вместо них здесь используются родственные понятия: интерфейсы и сервисы.

Интерфейсы предоставляют объектам методы, причем один интерфейс может включать другой, «подчиненный» интерфейс, и соответственно предоставлять объекту методы этого «подчиненного». Естественно, что один объект не может содержать только часть методов какого-то интерфейса: он поддерживается непременно полностью. Таким образом, если мы знаем, что объект имеет метод getByIndex, то можем быть уверены, что этот объект имеет и метод getCount, предоставляемый тем же интерфейсом com.sun.star.container.XIndexAccess. Однако на практике подобные рассуждения опасны, и лучше знать наверняка, поддерживает ли объект нужный

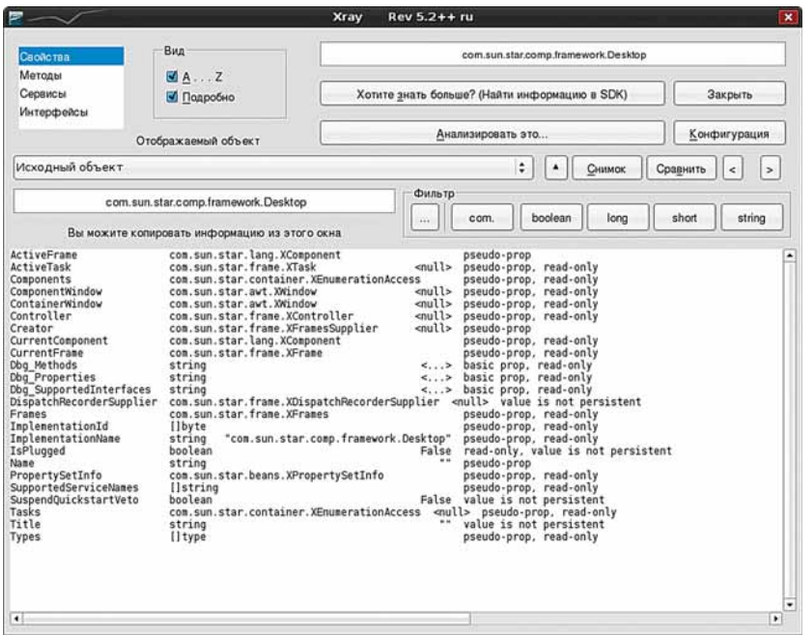


Рис. 3. Xray – незаменимый инструмент при разработке макросов для OpenOffice.org.

вам интерфейс, так как случается, что методы с одинаковыми именами предоставляются различными интерфейсами. Например, функция endProperty() может быть предоставлена и интерфейсом com::sun::star::configuration::backend::XlayerHandler, и интерфейсом com::sun::star::configuration::backend::XUpdateHandler. Узнать, какими именно интерфейсами обладает данный объект, помогает свойство Dbg_SupportedInterfaces, возвращающее список всех интерфейсов.

Сервисы представляют собой наборы интерфейсов, свойств и методов, и в большой степени напоминают привычные классы. Свойство объекта SupportedServiceNames является строковым массивом, содержащим имена всех поддерживаемых объектом сервисов. Кроме того, метод supportsService, требующий в качестве параметра имя сервиса в виде строки, возвращает True, если данный сервис поддерживается данным объектом.

Такая организация объектной модели может вначале показаться несколько сложной и непривычной. Однако, поработав некоторое время с API *OOo Basic*, вы поймете, что она гораздо мощнее и гибче традиционной – пусть и нелегка в освоении, особенно на ранних этапах работы. Именно она делает *OOo Basic* намного более перспективным макроязыком, чем его прямые конкуренты. LXF

Полезные ссылки

» http://api.openoffice.org/ – подробное описание интерфейсов и сервисов можно найти здесь.

» http://documentation.openoffice.org/HOW_TO/various_topics/VbaStarBasicXref.pdf – документ, посвященный переходу с VBA на OOo Basic. О, как мне его не хватало пару лет назад!

Контора — ПК — Linux: работаем с документами

Развернули Linux и теперь раздумываете, что делать дальше? **Дмитрий Дроздов** даст пару советов, как выжать максимум из нового рабочего окружения – применительно к офису.

Наш эксперт

Дмитрий Дроздов руководитель проектов, использует Linux в офисной работе в течение 7 лет и не собирается отказываться от надежной и удобной среды.

Зачем мы ставили Linux? Чтобы повысить эффективность работы! Так давайте докажем себе (да и окружающим), что основная работа в конторе – над «бумажками» – в Linux может быть не менее эффективна, чем в других средах. Для Linux существует несколько полнофункциональных офисных пакетов, однако общепризнанным фаворитом во всех отношениях является *OpenOffice.org* (далее *OOo*), и сегодня мы обсудим приемы повышения эффективности работы с основными классами офисных документов.

Сразу обратим внимание, что наиболее адаптированной для России является сборка OOo от компании «Инфра-ресурс» (www.i-rs.ru). Сборки новых версий выпускаются с минимальной задержкой, полностью русифицированы, поставляются с набором достойных шаблонов. Эта же компания со своими партнерами поддерживает сборки на украинском и казахском языках. Скачать свежую версию для нескольких операционных систем можно со страницы www.i-rs.ru/download (ее также можно найти на **LXFDVD**); а по адресу community.i-rs.ru можно зарегистрироваться на насыщенном полезной информацией форуме. Список полезных ресурсов по *OOo* приведен во врезке в конце статьи.

Наверняка кто-то скажет: мол, зачем нужна еще одна статья про «офис» – все и так умеют в нем работать! Но тогда давайте честно ответим себе на вопрос: почему регулярно появляются документы, в которых центрирование строк сделано пробелами, межабзацные интервалы – переводом строки, а стили не используются вовсе? И почему каждый из нас не сделал мир чуть лучше, хотя бы в правильности оформления своих собственных документов?

Стиль должен быть во всем

Не смотрите судорожно на обложку: вы продолжаете читать **LXF**, а не гламурный журнал! Концепция разделения содержания и оформления документов, используемая в *OOo*, предполагает активную работу со стилями.

Неформально, стиль – это набор элементов оформления некоторой структурной единицы документа, которым можно оперировать как единым целым. Стили можно создавать, удалять, модифицировать. Стили находятся в иерархии: изменив базовый стиль, вы меняете и все стили, которые на нем основаны, но лишь те их элементы, которые не были заданы явно.

В текстовых документах стили могут применяться к:

- отдельным символам;
- абзацам целиком, включая шрифтовые оформления абзаца в списках;
- спискам, которые определяют лишь способ выделения либо нумерации абзацев в списке, отступы и прочие параметры собственно списка;
- текстовым фреймам (используют и другие термины: рамкам, врезкам);
- страницам.

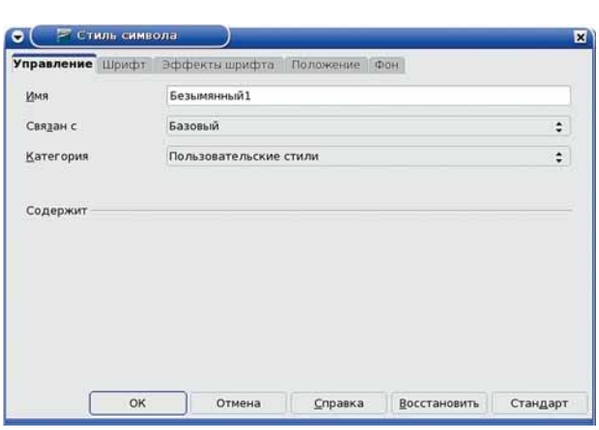
Аналогично, в электронных таблицах могут использоваться стили для отдельных ячеек и для страниц. В других типах документов есть свои иерархии стилей, обусловленные их спецификой.

Поскольку каждый тип стиля может применяться независимо от других, то у некоторых элементов документа может быть более одного стиля одновременно (но не несколько стилей одного типа!). Это позволяет создавать документы с четко продуманной структурой. Возможность применения к элементу документа нескольких стилей (например, абзаца и списка) заметно отличает *OOo* от других офисных пакетов.

Чем диктуется использование стилей? Очевидно, если надо поменять оформление, то с применением стилей это делается простой их модификацией, а не судорожными поисками нужных элементов оформления по всему документу. Главное, однако, не это! Грамотно оформленный стилями документ сам по себе становится более логичным, а сведения, которые дает про него *OOo*, точно отражают и структуру, и содержание документа.

Для текстовых документов *OOo* поставляется со вполне приличным набором заранее определенных стилей. Однако никто, кроме автора, не может точно решить, какие стили ему потребуются для конкретной работы. Поэтому одновременно с обдумыванием содержания рукописи приходится думать и о тех стилях, которые придется создать дополнительно.

Например, для статьи в **LXF** придется определить стиль абзацев текста и для блоков кода, а также стили символов (для выделений внутри текста), как минимум, для: элементов кода, имен файлов, эле-



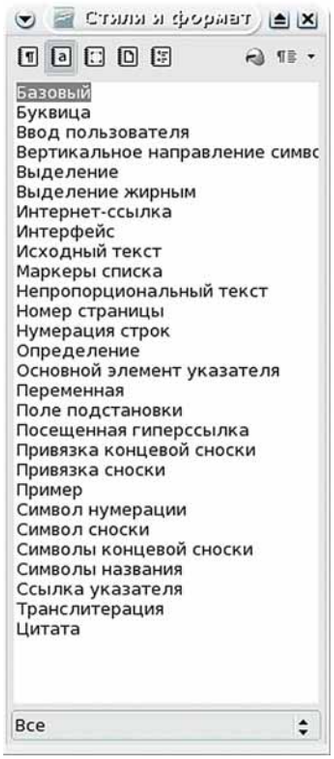
С этого начинается создание нового стиля.

ментов пользовательского интерфейса, ссылок на литературу и другие источники.

Для примера создадим стиль для названий элементов интерфейса, описываемых в статьях. По сути, это отдельные последовательности символов внутри предложения. Чтобы не придумывать что-либо, посмотрим, как соответствующие элементы текста выделены в журнале (ведь над его оформлением работали профессиональные дизайнеры, и есть смысл у них поучиться!), затем откроем Стилиста (Формат > Стили или клавиша F11), перейдем на работу со стилями символов и постараемся разобраться, нет ли тут чего-то подходящего для нашей задачи. Вроде нет… Тогда щелкнем правой клавишей мыши и выберем команду Создать.

На нескольких закладках диалога следует указать необходимое оформление текста и после этого нажать на кнопку Применить. Задача решена! Аналогично можно отредактировать любой стиль (кроме небольшого числа исключений, которые обусловлены иерархией базовых стилей *OOo*).

В качестве еще одной тренировки создадим стиль абзаца для фрагментов кода (команд). Эти абзацы выделяются фоном, для работы над текстом удобнее использовать моноширинный шрифт, а сами абзацы не должны сливаться. Последнее требование легко реализовать неширокой рамкой белого цвета вокруг абзаца.



› **Стили символов.**

Разработчики *OOo* дали возможность поиска стиля (абзаца) и замены стилей. Это удобно при подготовке документа к печати. А в *Calc'e* лишь стили позволяют провести условное форматирование ячеек (Формат > Условное форматирование). Этот подход отличается от подхода *MS Excel*, однако в целом более логичен.

При работе со стилями есть небольшое неудобство: нет «родных» средств определить для команд стилевого оформления комбинации клавиш для форматирования текста по мере ввода без использования мыши. Решить проблему поможет совет из LXF98 (стр. 36): записать несколько макросов, которые применяют определенный стиль к выделенному тексту, и уже эти макросы назначить на удобные комбинации клавиш. Можно пойти и дальше, а именно: традиционные комбинации Ctrl+B, Ctrl+I и Ctrl+U (физическое форматирование полужирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием текста) переопределить на близкие по смыслу команды стилевого форматирования.

Восстановить форматирование под умолчанию можно клавиатурной комбинацией Ctrl+Shift+Пробел, или командой контекстного меню Форматирование по умолчанию.

Вообще, стили – исключительно мощный инструмент, на освоение которого и некоторую настройку «по себя» лучше потратить немного времени. Это время точно окупится сторицей, а то и вполне реальным повышением, например, зарплаты.

Нешаблонно о шаблонах

Слово «шаблон» традиционно воспринимается с негативным смыслом, особенно при воспоминании о шаблонном подходе к людям. Однако в *OOo* (да и других офисных пакетах) шаблоны – одно из наиболее мощных средств повышения эффективности работы.

Шаблон – набор текста и стилей, на основании которых можно ускорить создание новых документов. Заполнить заранее созданную «форму» существенно быстрее, чем набивать весь текст заново, да и ошибок заметно поубавится.

Шаблоны в *OOo* могут располагаться в:

» месте установки пакета (доступны всем пользователям компьютера);

» локальном каталоге пользователя (доступны только ему).

Обычно с дистрибутивом *OOo* поставляются и шаблоны (их набор зависит от конкретного сборщика), однако их, скорее, следует считать примерами. Поэтому стоит на них посмотреть, и некоторые сразу же стоит отредактировать. Возможно, подойдут какие-то шаблоны, которые можно найти в Интернете (см. список ссылок во врезке).

Существенно, что возможности шаблонов не исчерпываются лишь заранее определенным текстом и стилями. Для повышения эффективности работы можно (и нужно!) использовать поля, которые помогут упростить заполнение шаблона. Это существенно упрощает контроль правильности содержания (а не только оформления, для этого используются стили) получаемого документа.

Для вставки поля выполните команду Вставка > Поля > Дополнительно. В открывшемся диалоге наибольший интерес представляют закладки Функции и Переменные. Первая закладка позволяет создать списки, поля ввода (без проверки формата) и поля подстановки (в справке использован другой термин – Местозаполнитель). Последнее поле позволяет оставить в документе, создаваемом на основе шаблона, место для ввода пользователем таблицы, фрейма, изображения или иного объекта, о котором на момент создания шаблона известно только, что тут должен размещаться объект определенного типа.

Для защиты текста шаблона от изменений, в документе, создаваемом на его основе, надо создать защищенный от изменений раздел. Для этого надо выделить защищаемый текст и выполнить команду Вставка > Раздел. В диалоговой панели стоит изменить название раздела (удобнее будет) и отметить пункт Защищено (здесь же можно дополнительно установить пароль). Защита раздела не запрещает изменения полей ввода и списков. Если нужно использовать поля подстановки, то придется делать несколько разделов, не включающих эти поля. При попытке отредактировать защищенный раздел пользователь получит уведомление о невозможности такой операции.

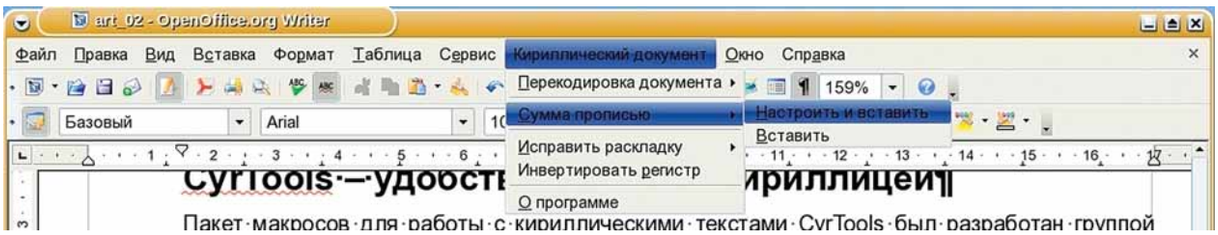
После подготовки шаблона наступает пора его сохранить. Конечно, это можно сделать командой Файл > Сохранить (как) и выбрать тип файла «шаблон». Однако тогда вновь созданный шаблон не станет доступен в списке шаблонов для создания нового документа. Такое сохранение может быть полезно во время работы над шаблоном, в качестве промежуточного хранилища.

Для работы с шаблонами есть набор удобных средств, которые вызываются командами Файл > Шаблоны. Наибольший интерес представляет диалог Управление шаблонами, который позволяет легко копировать стили из документов или шаблонов в другой шаблон. При этом редактированию доступны как общие шаблоны (всех пользователей), так и шаблоны текущего пользователя. Чтобы получить доступ к стилям, надо дважды щелкнуть мышью по нужному документу или шаблону. Для копирования стилей достаточно «перетащить» нужный стиль мышью. Перетаскивание стилей возможно и для стилей документов: в этом случае в обоих списках надо выбрать два или более документа.

Тут же можно выбрать шаблон, который будет использоваться по умолчанию при создании нового документа. Для этого необходимо выбрать в списке нужный шаблон, затем щелкнуть по кнопке Команды и выполнить Сделать шаблоном по умолчанию. Внимание: эта команда становится доступной, только если в одном из списков выбран шаблон! При переносе окружения пользователя копированием папок и желании использовать собственный шаблон эту операцию надо выполнить обязательно.

Скорая помощь

Имейте в виду, что при удалении какого-то стиля сделанные им стилевые выделения автоматически (без предупреждения) удалятся, точнее, будет применен базовый стиль. Поэтому при удалении стилей стоит проявлять большую осторожность.



› **Меню Кириллический документ.**

CyrTools – удобство работы с кириллицей

Пакет макросов для работы с кириллическими текстами *CyrTools* был разработан группой отечественных программистов. Доступна для скачивания версия 1.3 (стабильная уже в течение нескольких лет!), которая включает:

- вставку суммы прописью для русского, белорусского и украинского языков;
- перекодировку документа;
- исправление текста, набранного в неправильной раскладке.

Если последняя функция сейчас не столь актуальна, поскольку многие пользователи работают с программами интеллектуального переключения раскладок клавиатуры, то обе другие будут весьма полезны «обычному клерку».

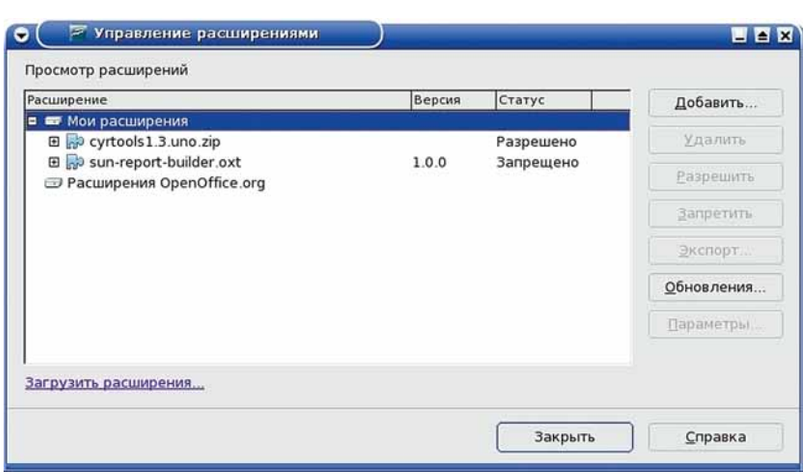
Для установки пакета проще воспользоваться графической версией менеджера расширений *OOo*. В командной строке (или минитерминале) введите **unopkg gui**; в ответ откроется окно, показанное на рисунке. Щелкните на Мои расширения в списке установленных расширений, а затем – на кнопке Добавить. В списке файлов укажите путь к архиву с *CyrTools*, и спустя несколько секунд новое расширение будет установлено в системе. Кстати, тут же можно временно запретить использовать какие-то расширения (бывает полезным при конфликтах), удалить их и проверить обновления. Если у вас есть доступ к Интернету, то щелчок по ссылке Загрузить расширения приведет на сайт с обширной подборкой весьма полезных вещей.

После установки пакета во *Writer'e* и *Calc'e* в меню появляется пункт Кириллический документ. За ним и скрываются возможности, перечисленные выше.

Перекодировка документов может потребоваться для «старых» файлов в формате RTF и электронных таблиц, особенно полученных экспортом из приложений третьих поставщиков. В результате несоответствия указанной в файле и реальной кодировки символов текст прочитать порой невозможно. С пакетом *CyrTools* достаточно выбрать команду Кириллический документ > Перекодировка документа > Латиница-1 в кириллицу, и текст в мгновение ока обретет осмысленность. Пользоваться этой возможностью придется нечасто, поскольку некорректные документы встречаются сейчас реже, чем несколько лет назад.

Вставка вместо числа его текстового представления возможно для трех славянских языков, при этом можно выбрать денежную единицу, которую необходимо указать. После того как настройки сделаны, замена текстом числа уже не требует вызова диалога выбора языка и величин, а выполняется одной командой Кириллический документ > Сумма прописью > Вставить. Диапазон чисел, которые корректно преобразовываются, вполне достаточен для практического использования в любых документах. При его превышении будет выдано предупреждение.

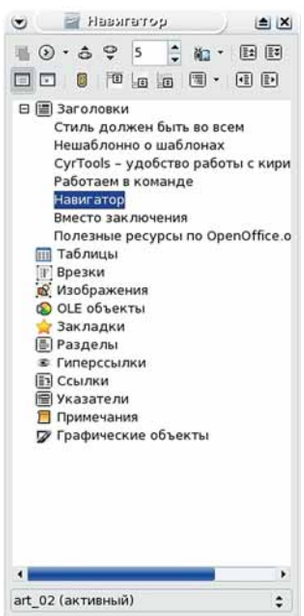
В электронные таблицы можно импортировать набор функций преобразования чисел в строки для использования в ячейках документов. Это позволяет подготовить шаблоны разных договоров, счетов, отчетов, спецификаций и прочих бумаг, требующих обязательного указания чисел именно прописью, чтобы в дальнейшем составлять их без больших временных затрат.



› **Графическое «лицо» установщика пакетов формате UNO.**

Навигатор

Пожалуй, это один из самых замечательных инструментов *OOo*. В его единственном окне, которое вызывается кликом по кнопке инструментальной панели, командой меню Правка > Навигатор или клавишей F5, сконцентрированы все необходимые органы для быстрого поиска нужного элемента в любом открытом в текущей сессии однотипном документе. Документ выбирается из списка в нижней части Навигатора. Соответственно, возможности охватить «одним взглядом» нужную информацию ограничиваются лишь площадью вашего монитора.



› **Навигатор – наверно, самое удобное средство OOo.**

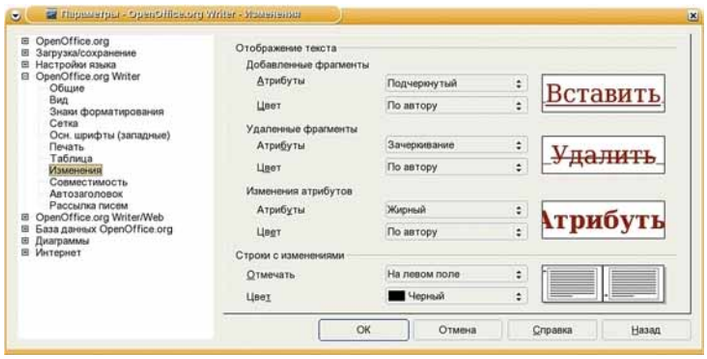
В компактном окне Навигатора размещено все, что может потребоваться для быстрых перемещений по документу: от всех заголовков и разделов до рисунков и таблиц. Двойной клик на нужном элементе – и в документе показывается именно он. Полезна также кнопка Навигация, добавляющая возможностей быстрого перехода по нужным элементам текста.

Кроме поисково-навигационных функций, Навигатор позволяет выполнять преобразования структуры документа. Четыре правых верхних кнопки инструментальной панели Навигатора позволяют (если такие операции применимы) переместить выбранный элемент по структуре вверх/вниз или повысить/понизить уровень элемента в иерархии. Все операции выполняются быстро и четко, при этом происходит грамотное применение стилей к перемещенным элементам (особенно это полезно при изменении иерархии заголовков документа).

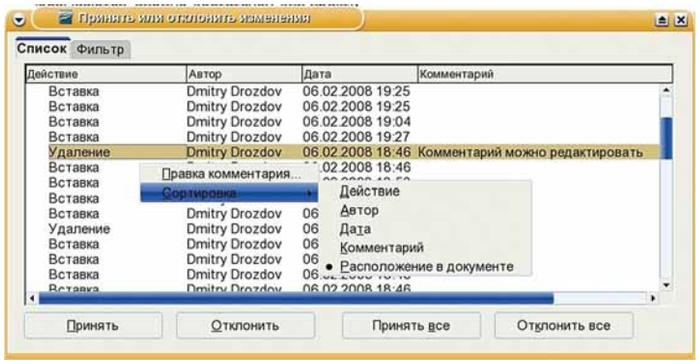
Работаем в команде

Конечно, считать, что некий офисный пакет предоставляет полноценные средства groupware – выдавать желаемое за действительное. Однако в *OOo* есть достаточно инструментов для повышения эффективности коллективной работы над документами. К ним относятся:

- запись, показ и комментирование изменений;



› **Настройка отображения изменений в тексте.**



› **История версий как на ладони.**

» объединение исправлений из разных файлов;
» сохранение версий документов;
» примечания.

Все эти средства помогают довести до блеска текст, приложив к захватывающему процессу объединенные усилия сплоченной команды. Но даже если вы работаете над документом в одиночку, разумное использование этих инструментов, особенно примечаний и версий, может заметно ускорить или упростить работу.

Запись изменений включается командой меню Правка > Изменения > Запись. Убедитесь также в том, что выбран пункт меню Показать. По мере правки текста исправления будут показываться измененным шрифтом. Настройка внешнего вида изменений производится через настройку OOo: Сервис > Параметры > Компонент OOo > Изменения. Чтобы можно было установить автора изменений, конечно же, надо заполнить информацию о пользователе (лучше всего это сделать во время инсталляции пакета). Тогда при наведении курсора мыши на выделенное исправление можно установить, кто и когда эти изменения сделал. Если редакторов у документа несколько, то лучше всего предоставить *OOo* самому изменять цвет правок По автору, что позволит визуально отличать вклад каждого из участников коллективного творчества. Из приложений *OOo* запись изменений поддерживают только *Writer* и *Calc*.

Если изменения вносились в несколько копий одного исходного файла, то решить проблему свода всех изменений в единый файл поможет возможность объединения изменений (Правка > Сравнение документов). В результате откроется диалог выбора файлов, а потом – обычный диалог работы с правками (которые тут называются «изменениями»).

Любая правка может быть принята или отклонена. Эти операции выполняются из диалога работы с изменениями (Правка > Изменения > Принять или отклонить). Диалог содержит список сделанных в тексте исправлений (кстати, список можно отсортировать из контекстного меню в списке) с комментариями к каждому из них. Комментарии можно ввести или отредактировать. А правки можно принять либо отклонить по одной или все «оптом».

Примечания могут использоваться в текстовых документах для сохранения комментариев к отдельным местам текста. Самое удобное, что примечания отображаются в Навигаторе (F5), и можно очень легко «пройти» по всем заметкам. По внешнему виду, да и по сути они сильно напоминают листочек-«липучку», которыми пестрят документы во время интенсивной работы над ними. При вставке примечания надо иметь в виду, что они заменяют собой выделенный текст. Примечания можно редактировать, что удобно при продолжительной работе над текстом. В примечаниях можно «держать» некоторые фрагменты, которые по каким-то причинам не должны быть в основном документе.

Сохранение версий позволяет организовать простейший контроль содержания изменений документа в процессе редактирования. Его возможности, конечно, не сравнимы с *CVS* или *Subversion*, но для работы с текстовыми документами и таблицами вполне достаточны. Для работы с версиями предназначен диалог, который выводится по команде Файл > Версии... В диалоге есть возможность сохранить новую версию документа, а также список сохраненных версий, который дает представление об авторах и истории сохранения.

Если еще пользоваться комментариями к версиям (по большому счету – не лениться их вовремя вносить), то история работы над документом становится ясной с первого взгляда. Обратите внимание: при записи документа командой Сохранить как история версий теряется! По поводу того, считать ли это ошибкой или функцией, была когда-то довольно жаркая и безрезультатная дискуссия; но о таком поведении надо помнить.

Можно установить, что каждое закрытие документа будет сопровождаться созданием новой версии. Удобство такого подхода в том, что рутинная работа будет делаться автоматически, но для документа, редактируемого урывками, такая автоматизация может привести к замусориванию списка версий; благо, часть из них можно безболезненно удалить впоследствии.

Главное преимущество версий, конечно же, сравнение их содержания. Стоит только выделить интересующую версию в таблице и нажать кнопку Сравнить, как в документе будут показаны все различия между последней и выбранной версиями. Нужную версию документа можно открыть в отдельном окне (только на чтение; но копировать из нее, конечно же, можно) для визуального сравнения.

И напоследок...

Естественно, в журнальной статье невозможно даже кратко пересказать многостраничную документацию на такой большой пакет, как *OOo*. Цель была в другом: дать импульс для чтения этой документации, но не как бестселлера, а как реального способа повысить эффективность собственной работы. Если кому-то удастся еще и повысить эффективность работы пусть небольшого, но коллектива, эту цель можно будет считать достигнутой «на все сто». LXF

Полезные ресурсы по OpenOffice.org

» http://www.i-rs.ru/download – загрузка сборок *OpenOffice.org* от компании «Инфра-ресурс».
» http://community.i-rs.ru – форум по *OOo*, весьма насыщенный и доброжелательный, на русском языке. Много полезной информации, приемов работы, шаблонов и т.п. Перед тем как задавать вопрос, воспользуйтесь поиском: скорее всего, тема уже обсуждалась.
» http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Main_Page – wiki по *OOo*, поддерживается компанией Sun. Доступен и на русском языке – для этого надо выбрать ссылку Добро пожаловать справа вверху страницы. Содержит много ценной информации, особенно в разделах FAQ.
» http://ru.openoffice.org/ – русская страница проекта *OpenOffice.org*.
» http://extensions.services.openoffice.org/ – расширения *OOo*. Если вам чего-то не хватает для более эффективной или комфортной работы, посмотрите, может быть, найдете решение здесь.
» http://www.ooomacros.org/ – интересная коллекция макросов для *OOo*. Материал обновляется, поэтому стоит заходить на страницу регулярно.
» http://homepages.paradise.net.nz/hillview/OOo/ – еще одна подборка макросов.
» http://www.smalldataproblem.org/ooextras/ – различные расширения *OOo*. Удобный поиск.
» http://www.openclipart.org/ – библиотека свободных изображений. Полезна для использования в рисунках и презентациях.

Начала анализа

ЧАСТЬ 4 Данные собраны и упакованы – настало время извлечь из них пользу. В конце концов, ведь именно для их анализа вы и поставили R! **Алексей Шипунов** и **Евгений Балдин** подскажут пару приемов

Наши эксперты

Алексей Шипунов
Биолог, преподаватель, сотрудник американского университета Айдахо, использующий R для обработки информации во всех своих проектах, начиная с 2001 года. Русский переводчик R.

Евгений Балдин
Физик, преподаватель, научный сотрудник ИЯФ им. Будкера, профессионально занимается обработкой экспериментальных данных в области физики высоких энергий. Давний сторонник свободного ПО, впечатлённый мощью R.

Начнём с самых элементарных приёмов анализа – вычисления общих характеристик выборки, т.е. набора значений, полученных в результате ряда измерений. Можно сказать, что таких характеристик всего две: центр и разброс. В качестве центральной характеристики чаще всего используются среднее и медиана, а в качестве разброса – стандартное отклонение и квартили. Среднее отличается от медианы прежде всего тем, что оно хорошо работает в случае, если распределение данных близко к нормальному. Медиана не так зависит от характеристики распределения, то есть, как говорят статистики, она более робастна, или устойчива. Понять разницу легче всего на реальном примере. Возьмём опять наших гипотетических сотрудников. Вот их зарплаты (в тыс. руб.):

```
> salary <- c(21, 19, 27, 11, 102, 25, 21)
> names(w) <- c("Коля", "Женя", "Петя", "Саша",
+                          "Катя", "Вася", "Жора")
> salary
Коля Женя Петя Саша Катя Вася Жора
  21   19   27   11  102   25   21
```

Разница в зарплатах может быть обусловлена, например, тем, что Саша – экспедитор, а Катя – глава фирмы. Посмотрим, чему равен центр:

```
> mean(salary); median(salary)
[1] 32.28571
[1] 21
```

Получается, что из-за высокой Катиной зарплаты среднее гораздо хуже отражает «типичную», центральную зарплату, чем медиана.

Часто ставится задача посчитать среднее (или медиану) для целой таблицы данных. Есть несколько облегчающих жизнь приёмов – продемонстрируем их на примере встроенных данных trees:

```
> attach(trees)
> mean(Girth)
[1] 13.24839
> mean(Height)
[1] 76
> mean(Volume/Height)
[1] 0.3890012
> detach(trees)
```

Команда attach позволяет присоединить колонки таблицы данных к списку текущих переменных. После этого к переменным можно обращаться по именам, не упоминая имени таблицы. Важно не забыть сделать в конце detach(), потому что велика опасность запутаться в том, что вы присоединили, а что – нет. Кроме того, если присоединённые переменные были как-то модифицированы, на самой таблице это не скажется.

То же самое можно сделать и слегка по-другому:

```
> with(trees, mean(Volume/Height))
[1] 0.3890012
```

Этот способ, в сущности, аналогичен первому, только присоединение происходит внутри круглых скобок. Можно также воспользоваться тем фактом, что таблицы данных – это списки колонок:

```
> lapply(trees, mean)
$Girth
[1] 13.24839
$Height
[1] 76
$Volume
[1] 30.17097
```

Для строк такой прием не сработает, т.е. придется прибегнуть к apply(). Не следует забывать, что циклические конструкции типа for в R использовать не рекомендуется.

Вот как определяются стандартное отклонение, вараниса (его квадрат) и так называемый межквартильный размах (IQR):

```
> sd(salary); var(salary); IQR(salary)
[1] 31.15934
[1] 970.9048
[1] 6
```

Опять-таки, IQR лучше подходит для примера с зарплатой, чем стандартное отклонение, и снова – из-за высокой зарплаты у главы фирмы.

```
> attach(trees)
> mean(Height)
[1] 76
> median(Height)
[1] 76
> sd(Height)
[1] 6.371813
> IQR(Height)
[1] 8
> detach(trees)
```

А вот для деревьев эти характеристики куда ближе друг к другу. Разумно предположить, что распределение высоты деревьев близко к нормальному.

Примечание

Мы не будем останавливаться на том, что такое среднее и как именно вычисляется медиана. Желающие это выяснить могут обратиться за формулами к любому учебнику по статистике.

Месяц назад Мы узнали, какие типы данных есть в R, и научились с ними работать.

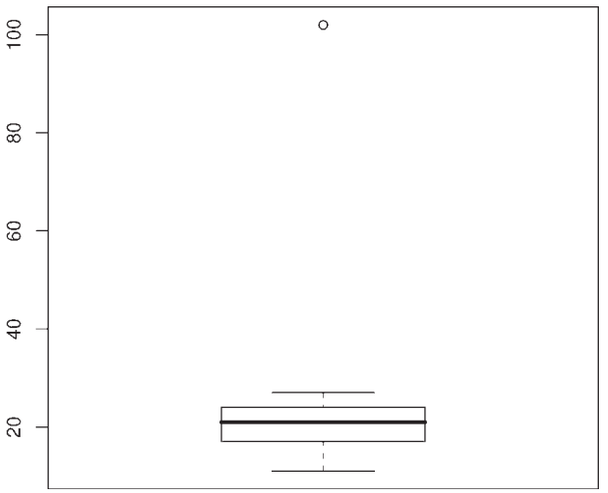


Рис. 1. boxplot, он же «ящик с усами».

В наших данных по зарплате – всего 7 цифр. Их можно просмотреть глазами и всё понять. А как понять за разумный промежуток времени, есть ли какие-то «выдающиеся» цифры, типа Катиной директорской зарплаты, в данных тысячного размера? Для этого есть графические функции. Самая простая – это так называемый «ящик-с-усами», или «боксплот». Для начала добавим к нашим данным ещё тысячу гипотетических работников с зарплатой, случайно взятой из межквартильного размаха исходных данных:

```
> new.1000 <- sample((median(salary)-IQR(salary)):
+  (median(salary)+IQR(salary)), 1000, replace=TRUE)
> salary2 <- c(salary, new.1000)
> boxplot(salary2)
```

Это пример интересен ещё и потому, что в нём впервые представлена техника получения случайных значений. Функция sample() способна выбирать случайным образом данные из выборки. В данном случае мы использовали replace=TRUE, поскольку нам нужно было выбрать много чисел из гораздо меньшей выборки. Если писать на R имитацию карточных игр (а такие программы уже написаны!), то надо использовать replace=FALSE, потому что из колоды нельзя достать опять ту же самую карту. Кстати говоря, из того, что значения случайные, следует, что результаты последующих вычислений могут отличаться, если их воспроизвести ещё раз.

Но вернемся к боксплоту. Как видно из **рис. 1**, Катина зарплата представлена высоко расположенной точкой. Сам бокс, то есть главный прямоугольник, ограничен сверху и снизу квартилями, так что высота прямоугольника – это IQR. Так называемые «усы» по умолчанию обозначают точки, удалённые на полтора IQR. Линия посередине прямоугольника – это, как легко догадаться, медиана. Точки, лежащие вне усов, рассматриваются как выбросы, и поэтому рисуются отдельно. Боксплоты были специально придуманы известным статистиком Дж. Тьюки [John W. Tukey] (кстати, именно он первый в 1958 г. применил слово software по отношению к программному обеспечению) для того, чтобы быстро, эффективно и устойчиво отражать основные характеристики выборки. R использует оригинальные боксплоты Тьюки, а кроме того, может рисовать несколько боксплотов сразу, то есть эта команда векторизована:

```
> boxplot(trees)
```

Есть ещё две функции, которые связаны с боксплотами: функция quantile() по умолчанию выдает все пять квартилей, а функция fivenum() предоставляет все основные характеристики распределения по Тьюки.

Другой популярный способ изображения выборки (см. **рис. 3**) – это гистограммы, то есть столбики, высота которых соответствует встречаемости данных, попавших в определенный диапазон:

```
> hist(salary2, breaks=20)
```

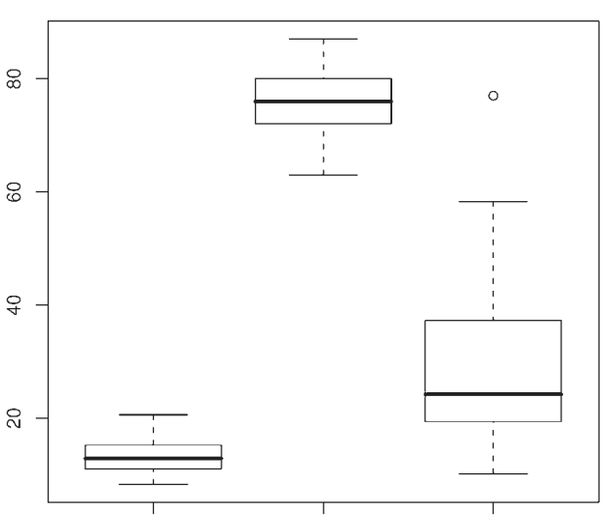


Рис. 2. Действие команды boxplot на встроенный объект trees.

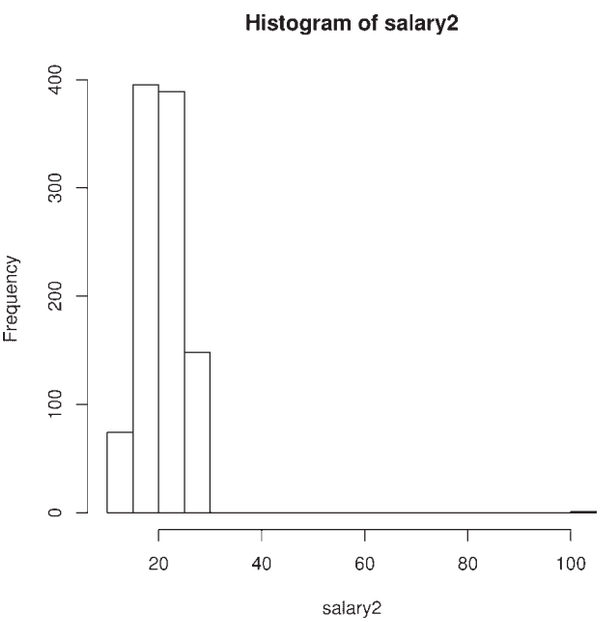


Рис. 3. Гистограмма (команда hist).

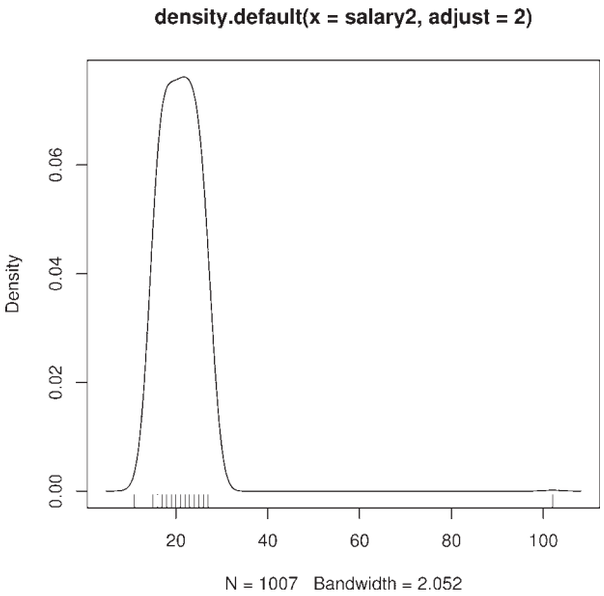
По умолчанию команда hist разбивает переменную на 10 интервалов, но их количество можно указать и вручную, как в приведенном выше примере (breaks=20). Численным аналогом гистограммы является функция cut(). С её помощью можно выяснить, сколько данных какого типа у нас имеется:

```
> table(cut(salary2, 20))

(10.9,15.5]   (15.5,20]   (20,24.6] (24.6,29.1] (29.1,33.7]
         74         395         318         219           0
(33.7,38.3] (38.3,42.8] (42.8,47.4] (47.4,51.9] (51.9,56.5]
          0           0           0           0           0
(56.5,61.1] (61.1,65.6] (65.6,70.2] (70.2,74.7] (74.7,79.3]
          0           0           0           0           0
(79.3,83.9] (83.9,88.4]   (88.4,93]   (93,97.5]  (97.5,102]
          0           0           0           0           1
```

Есть ещё две графические функции, близкие по своей идеологии к гистограмме. В первую очередь это stem() – псевдографическая (текстовая) гистограмма:

```
> stem(salary, scale=2)
  The decimal point is 1 digit(s) to the right of the |
  1 | 19
  2 | 1157
  3 |
```



› Рис. 4. Сглаженная гистограмма (результат действий команд density и rug).

```
  4 |
  5 |
  6 |
  7 |
  8 |
  9 |
 10 | 2
```

Логика отображения несложная: значения данных изображаются не точками, а числами, соответствующими самим величинам. Таким образом, видно, что в интервале от 10 до 20 есть две зарплаты (11 и 19), в интервале от 20 до 30 – четыре (21, 21, 25, 27), и т.д.

Другая функция тоже близка к гистограмме (см. рис. 4), но требует гораздо более изощрённых вычислений – это график плотности распределения:

```
> plot(density(salary2, adjust=2))
> rug(salary2)
```

В этом примере была использована «добавляющая» графическая функция rug(), чтобы акцентировать места с наиболее высокой плотностью. По сути, перед нами сглаживание гистограммы, т.е. попытка превратить её в непрерывную гладкую функцию. Степень сглаживания зависит от параметра adjust (по умолчанию он равен единице).

Ну и, наконец, самая главная функция для описания базовой статистики:

```
> summary(trees)
     Girth           Height       Volume
 Min.   : 8.30   Min.   :63   Min.   : 10.20
 1st Qu.: 11.05  1st Qu.:72   1st Qu.: 19.40
 Median : 12.90  Median :76   Median : 24.20
 Mean   : 13.25  Mean   :76   Mean   : 30.17
 3rd Qu.: 15.25  3rd Qu.:80   3rd Qu.: 37.30
 Max.   : 20.60  Max    :87   Max.   : 77.00

> lapply(list(salary, salary2), summary)
[[1]]
   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  11.00   20.00   21.00   32.29   26.00  102.00

[[2]]
   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
  11.00   17.00   21.00   20.97   24.00  102.00
```

Заметьте, что у обоих «зарплат» медианы одинаковы, тогда как средние существенно отличаются. Это ещё один пример неустойчивости средних значений, ведь с добавлением случайно взятых «зарплат» вид распределения не должен был существенно поменяться.

Фактически, команда summary() возвращает те же самые данные, что и fivenum(), с добавлением среднего значения (Mean). Однако устроена эта функция более «хитро». Во-первых, она общая, и по законам объектно-ориентированного подхода возвращает разные значения для объектов разного типа. В последнем примере видно, как она работает с числовыми векторами, матрицами и таблицами данных. Для списков она действует по-другому. Вывод может быть таким (на примере встроенных данных о 23 землетрясениях в Калифорнии):

```
> summary(attenu)
     event             mag            station         dist
 Min.   :  1.00   Min.   :5.000   117    :  5   Min.   :  0.50
 1st Qu.:  9.00   1st Qu.:5.300   1028   :  4   1st Qu.: 11.32
 Median : 18.00   Median :6.100   113    :  4   Median : 23.40
 Mean   : 14.74   Mean   :6.084   112    :  3   Mean   : 45.60
 3rd Qu.: 20.00   3rd Qu.:6.600   135    :  3   3rd Qu.: 47.55
 Max.   : 23.00   Max.   :7.700   (Other):147   Max.   :370.00
                                  NA     : 16
```

Переменная station (номер станции наблюдений, третья колонка) – фактор, и к тому же с пропущенными данными. Чтобы не ошибиться, полезно узнать, какие методы существуют у общей функции:

```
> methods(summary)
 [1] summary.Date                summary.POSIXct
 [3] summary.POSIXlt             summary.aov
 [5] summary.aovlist             summary.connection
 [7] summary.data.frame          summary.default
 [9] summary.ecdf*               summary.factor
[11] summary.glm                 summary.infl
[13] summary.lm                  summary.loess*
[15] summary.manova              summary.matrix
[17] summary.mlm                 summary.nls*
[19] summary.packageStatus*      summary.ppr*
[21] summary.prcomp*             summary.princomp*
[23] summary.stepfun             summary.stl*
[25] summary.table               summary.tukeysmooth*
   Non-visible functions are asterisked
```

А когда вы запрашиваете помощь, необходимо указать, какая конкретно версия summary() имеется в виду:

```
> ?summary.data.frame
```

Одномерные статистические тесты

Закончив разбираться с описательными статистиками, перейдём к простейшим статистическим тестам. Начнём с «одномерных» тестов, которые позволяют проверить утверждения относительно того, как распределены исходные данные.

Предположим, мы считаем, что средняя зарплата в нашем первом примере этой статьи – около 32 тыс. руб. Проверим теперь, насколько эта наша информация достоверна:

```
> t.test(salary, mu=32)

        One Sample t-test

data:  salary
t = 0.0243, df = 6, p-value = 0.9814
alternative hypothesis: true mean is not equal to 32
95 percent confidence interval:
 3.468127 61.103302
sample estimates:
mean of x
 32.28571
```

Это – вариант теста Стьюдента для одномерных данных. Данный критерий был разработан Уильямом Госсетом [William Sealy Gosset] для оценки качества пива в компании Гиннесс. Статья Госсетт вышла в журнале «Биометрика» под псевдонимом «Student» (студент).

Статистические тесты пытаются высчитать т.н. тестовую статистику. Затем на основании этой статистики рассчитывается p-величина (p-value), отражающая вероятность ошибки первого рода. Ошибкой пер-

вого рода (или «ложной тревогой»), в свою очередь, называется ситуация, когда мы принимаем альтернативную гипотезу, в то время как на самом деле верна нулевая. Принято считать, что нулевой гипотезе соответствует ситуация «по умолчанию». Наконец, вычисленная p-величина используется для сравнения с заранее заданным порогом (уровнем) значимости. Если p-величина ниже порога, то нулевая гипотеза отвергается, а если выше, то принимается.

Перейдём к анализу вывода функции. Вычисляемая статистика в нашем случае – t (критерий Стьюдента). При шести степенях свободы (df=6, поскольку у нас всего 7 значений) это даёт p-значение, очень близкое к единице (0.9814≈1). Какой бы распространённый порог мы ни приняли (0.1%, 1% или 5%), это значение всё равно больше. Следовательно, мы принимаем нулевую гипотезу (наша информация о средней зарплате скорее верна, чем нет). Поскольку альтернативная гипотеза в нашем случае – это то, что предполагаемое среднее не равно вычисленному среднему, то получается, что «на самом деле» эти цифры статистически не отличаются. Кроме всего этого, функция выдаёт ещё и доверительный интервал (confidence interval), в котором, по её «мнению», может находиться «истинное» среднее. В данном случае он очень широк – от трёх с половиной тысяч до 61 тысячи рублей (это всё из-за высокой Катиной зарплаты).

Существует также непараметрический (не связанный предположениями о распределении) аналог этого теста – ранговый тест Уилкоксона (Wilcoxon signed-rank test):

```
> wilcox.test(salary2, mu=median(salary2), conf.int=TRUE)

        Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data:  salary2
V = 206882.5, p-value = 0.3704
alternative hypothesis: true location is not equal to 21
95 percent confidence interval:
 20.50008 21.00003
sample estimates:
(pseudo)median
      20.99995
```

Эта функция и выводит практически то же самое. Обратите внимание, что тест связан не со средним, а с медианой. Соответственно, вычисляется (если задать conf.int=TRUE) доверительный интервал. Здесь он значительно уже.

Некоторые статистические методы (например, дисперсионный анализ или ANOVA) основаны на том, что данные имеют нормальное распределение. Поэтому вопрос, соответствует ли распределение данных нормальному или хотя бы напоминает ли оно его, является очень и очень важным. В R реализовано несколько разных техник, отвечающих на вопрос о нормальности. Во-первых, это статистические тесты. Самый простой из них – тест Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk test):

```
> shapiro.test(salary)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  salary
W = 0.6116, p-value = 0.0003726

> shapiro.test(salary2)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  salary2
W = 0.7407, p-value < 2.2e-16
```

Но что же он показывает? Вывод функции здесь гораздо короче, чем в предыдущих случаях. Более того, даже встроенная справка не содержит объяснений, какая здесь, например, альтернативная гипотеза. Что, собственно, показывает p-значение? Разумеется, можно обратиться к литературе, благо справка даёт ссылки на статьи. А можно просто поставить модельный эксперимент:

```
> set.seed(1638)
> shapiro.test(rnorm(100))

        Shapiro-Wilk normality test

data:  rnorm(100)
W = 0.9934, p-value = 0.9094
```

rnorm() генерирует столько случайных чисел, распределённых по нормальному закону, сколько запрошено через аргумент: это аналог функции sample(). Раз мы получили высокое p-значение, это свидетельствует о том, что альтернативная гипотеза в данном случае: «распределение не соответствует нормальному». Обратите внимание, что для того, чтобы результаты при вторичном воспроизведении были теми же, использована функция set.seed(). Она подстраивает встроенный в R генератор случайных чисел так, чтобы числа в следующей команде были сгенерированы по одному и тому же «закону». Кстати говоря, генераторов случайных чисел в R целых шесть (см. help(set.seed))!

Таким образом, на основании теста Шапиро-Уилка можно заключить, что распределение данных в salary и salary2 существенно отличается от нормального.

Другой популярный способ проверить, насколько распределение похожее на нормальное – графический (см. **рис. 5**). Это делается примерно так:

```
> qqnorm(selary2); qqline(selary2, col=2)
```

Для каждого элемента вычисляется, какое место он должен занять в сортированных данных (выборочный квантиль), и какое место он должен был бы занять, если бы распределение было нормальным (теоретический квантиль). Прямая проводится через квартили. Если точки лежат на прямой, то распределение нормальное. В нашем случае точки лежат достаточно далеко от красной прямой, а значит, не соответствуют «нормальным».

Как создавать свои функции

Тест Шапиро-Уилка всем хорош, но он не векторизован, как и многие другие тесты в R. Поэтому применить его сразу к нескольким колонкам таблицы данных не получится. Можно, конечно, аккуратно повторить его для каждой колонки, но более глобальный подход – это создать пользовательскую функцию. Например:

```
> normality <- function(data.f)
+ {
+ result <- data.frame(var=names(data.f),
+          p.value=rep(0, ncol(data.f)),
+          normality=is.numeric(names(data.f)))
+ for (i in 1:ncol(data.f))
+   {
+   data.sh <- shapiro.test(data.f[, i])$p.value
+   result[i, 2] <- round(data.sh, 5)
```

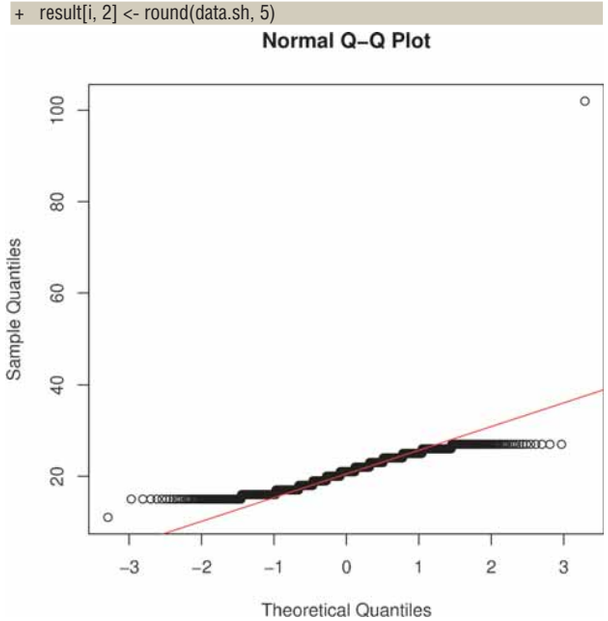


Рис. 5. Графическая проверка выборки на нормальность.

```
+   result[i, 3] <- (data.sh > .05)
+   }
+ return(result)
+ }
```

Чтобы функция заработала, надо скопировать эти строчки в окно консоли или записать их в отдельный файл (желательно с расширением **.r**), а потом загрузить командой source(). После этого её можно вызвать:

```
> normality(trees)
          var    p.value     normality
1      Girth    0.08893     TRUE
2     Height    0.40342     TRUE
3     Volume    0.00358     FALSE
```

Функция не только запускает тест Шапиро-Уилка несколько раз, но ещё и аккуратно оформляет результат выполнения. Разберём ее чуть подробнее. В первой строчке указан аргумент data.f. Дальше, в окружении фигурных скобок, находится само тело функции. В третьей строчке формируется пустая таблица данных такой размерности, какая потребуется нам в конце. После этого начинается цикл: для каждой колонки выполняется тест, а потом (это важно!) из теста извлекается p-значение. Эта процедура основана на знании структуры вывода теста – это список, где элемент «p-value» содержит p-значение. Проверить это можно, заглянув в справку, а можно и экспериментально (как? – ищите ответ в конце статьи). Все p-значения извлекаются, округляются, сравниваются с пороговым уровнем значимости (в данном случае – 0.05) и записываются в таблицу. Затем она выдаётся «наружу». Предложенная функция совершенно не оптимизирована. Её легко можно сделать чуть короче, и к тому же несколько «смышлёнее», скажем, так:

```
> normality2 <- function(data.f, p=.05)
+ {
+ nn <- ncol(data.f)
+ result <- data.frame(var=names(data.f),p.value=numeric(nn),
+ normality=logical(nn))
+ for (i in 1:nn)
+   {
+   data.sh <- shapiro.test(data.f[, i])$p.value
+   result[i, 2:3] <- list(round(data.sh, 5), data.sh > p)
+   }
+ return(result)
+ }

> normality2(trees)
          var    p.value     normality
1      Girth    0.08893     TRUE
2     Height    0.40342     TRUE
3     Volume    0.00358     FALSE
```

Результаты, разумеется, не отличаются. Зато теперь видно, как можно добавить аргумент, причём сразу со значением по умолчанию. Теперь можно вызвать функцию чуть по-другому:

```
> normality2(trees, 0.1)
          var    p.value     normality
1      Girth    0.08893     FALSE
2     Height    0.40341     TRUE
3     Volume    0.00358     FALSE
```

То есть, если вместо 5% взять порог в 10%, то уже и для первой колонки можно отвергнуть нормальное распределение.

Мы не раз говорили, что циклов в R следует избегать. Можно ли сделать это и в данном случае? Оказывается, да:

```
> lapply(trees, shapiro.test)
$Girth

        Shapiro-Wilk normality test

data:  X[[1]]
W = 0.9412, p-value = 0.08893


$Height

        Shapiro-Wilk normality test

data:  X[[2]]
W = 0.9655, p-value = 0.4034


$Volume

        Shapiro-Wilk normality test

data:  X[[3]]
W = 0.8876, p-value = 0.003579
```

Как видите, всё ещё проще! Если мы хотим улучшить зрительный эффект для вывода, то можно сделать так:

```
> lapply(trees, function(.x)
+   ifelse(shapiro.test(.x)$p.value > .05,
+                 "NORMAL", "NOT NORMAL"))
$Girth
[1] "NORMAL"

$Height
[1] "NORMAL"

$Volume
[1] "NOT NORMAL"
```

Здесь применена так называемая анонимная функция или функция без названия, обычно употребляемая в качестве последнего аргумента команд типа apply(). Кроме того, используется логическая конструкция ifelse(). И, наконец, на этой основе можно сделать третью пользовательскую функцию:

```
> normality3 <- function(df, p=.05)
+ {
+ lapply(df, function(.x)
+       ifelse(shapiro.test(.x)$p.value > p,
+                 "NORMAL","NOT NORMAL"))
+ }
> normality3(list(salary, salary2))
[[1]]
[1] "NOT NORMAL"

[[2]]
[1] "NOT NORMAL"

> normality3(log(trees))
$Girth
[1] "NORMAL"

$Height
[1] "NORMAL"

$Volume
[1] "NORMAL"
```

Эти примеры тоже интересны. Во-первых, нашу третью функцию можно применять не только к таблицам данных, но и к «настоящим» спискам, с неравной длиной элементов. Во-вторых, простейшее логарифмическое преобразование сразу же изменило «нормальность» колонок. Это следует запомнить, как и то, насколько просто такие преобразования делаются в R. LXF

Ответ на вопрос

```
> str(shapiro.
test(rnorm(100)))
```

ВАМ СЛОВО

Цикл вводных статей об R подошел к концу, но наши авторы готовы рассказать о большем. Сообщите, интересует ли вас данная тематика, отправив нам письмо на адрес letters@linuxformat.ru.

Ответы

Есть вопрос по Open Source? Пишите нам по адресу: answers@linuxformat.ru

В этом месяце мы отвечаем на вопросы про:

1. Аппаратный мониторинг
2. Автомонтирование с помощью Udev
3. USB
4. Компиляцию приложений из исходников
5. Задание swap-пространства
6. Создание ISO-образов
7. Беспроводные сети
8. Fsck
9. Fuser
10. IRC-бота из LXF100/101
11. Canon всемогущий
- ★ Модули Perl
- ★ Unrar в Mandriva

1 Мониторим сервер

У меня три сервера на Ubuntu, где запущены различные сервисы (*Apache*, *MySQL*, FTP, и т.д.). Начинка у этих компьютеров не очень надежная, вот я и думаю, нет ли какого-нибудь открытого ПО, способного наблюдать за несколькими серверами. Хорошо бы оно выводило результат на сайт, чтобы я мог получать доступ к нему с КПК через интернет.

Надо ли мне самому писать код, или уже есть что-то готовое?

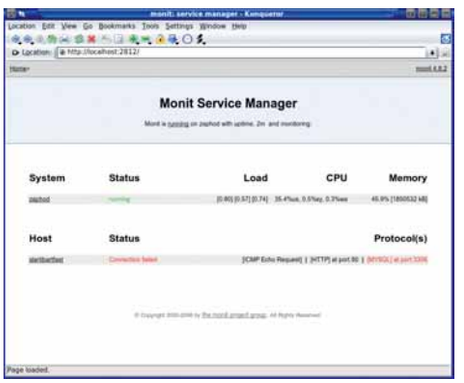
Боб [Bob]

Существует множество программ, делающих то, что Вы хотите, с различной степенью сложности. Самая суровая в этом списке – *Nagios* (www.nagios.org), но для Ваших нужд будет вполне достаточно чего-нибудь попроще.

Monit (www.tildeslash.com/monit) в основном предназначена для мониторинга программ на локальной машине, но может наблюдать и за удаленными серверами. Лучше запускать ее не на той машине, которую надо контролировать, поскольку проблемы с сервером «уронят» также и монитор, а Вы будете продолжать думать, что все в порядке. Можно указать *Monit*, какие сервисы тестировать и что делать, если сервис рухнул. Чтобы не пришлось лихорадочно вспоминать, проверили ли Вы web-страницу на предмет новых проблем – *Monit* может известить Вас по электронной почте. Вдобавок она умеет выполнять внешние программы или перезапускать службы. Последний вариант предназначен для локальных сервисов, но можно сделать перезапуск командой

```
ssh remote.server /etc/init.d/service restart
```

при условии, что Вы настроили SSH-аутентификацию по ключу и вводить пароль не придется. Возможны и



› *Monit* приглядит за сервером, даст вам знать, что там происходит, и даже перезапустит его за вас.

другие внешние действия – например, при помощи скрипта *xsend* из *xmpppy* (http://xmpppy.sourceforge.net) отправить мгновенное сообщение на Ваш карманный компьютер и дать Вам знать немедленно, или отправить электронной почтой письмо на SMS-шлюз, уведомив Вас текстовым сообщением. Все зависит от того, насколько срочно Вам нужно знать, что возникла проблема, и каким образом Вы хотите узнавать об этом.

Вот выжимки из рабочего файла конфигурации:

```
set mailserver mail.example.com
set alert me@example.com
set httpd port 2812 and allow admin:monit
check host slartibartfast with address
192.168.13.27
  if failed icmp type echo count 3 with timeout 3
seconds then alert
  if failed port 3306 protocol mysql with timeout 15
seconds then alert
  if failed url http://example.com then alert
```

Первая часть задает глобальные настройки – адрес получателя письма-предупреждения и включение web-интерфейса. Это позволяет соединяться отовсюду, но контролируется именем учетной записи, так что можете использовать КПК, где бы Вы ни были. Второй блок производит три теста на удаленном хосте и посылает письмо с предупреждением при любых сбоях. Если вы хотите, чтобы *Monit* перезапускала сервисы, добавьте по блоку на каждый сервис, по следующему образцу:

```
check host example.com with address
192.168.1.27
 if failed port 3306 protocol mysql with timeout
15 seconds
  then exec “/usr/bin/ssh root@example.com /
etc/init.d/mysql restart”
```

Команда exec тоже посылает предупреждение, и Вы узнаете, если сервис потерпит крах и будет перезапущен. »

Наши эксперты

» Мы найдем эксперта по любому вопросу – от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования; главное – спросить!

Нейл Ботвик
Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.

Майк Сондерс
Майк был одним из создателей прототипа LXF – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.

Пол Хадсон
Пол – местный суперпрограммист, и он может и хочет управиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.

Грэм Моррисон
Когда он не обозревает кучи программного обеспечения и не халтурит с MythTV, Грэм готов дать ответ касательно любого оборудования и проблем виртуализации.

Валентин Синицын
В редкие свободные минуты главный редактор нашего журнала обычно запускает mcedit, Чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема – настольный Linux.

КУДА ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ:
Пишите нам по адресу: answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxforum.ru

» У *Monit* также есть web-интерфейс, так что можете время от времени выполнять проверку и убеждаться, что все работает. *Monit* не просто приглядывает за серверами: она может проверить нагрузку на процессор или свободное дисковое пространство или отследить изменения в содержании или атрибутах файлов и каталогов. Примерный файл конфигурации охватывает самое основное – просто раскомментируйте и отредактируйте те части, которые хотите использовать. **MC**

2 Автомонтирование с Udev

У меня есть автомобильный компьютер с USB-портом на передней панели, и я загрузил на него облегченную версию PCLinuxOS. Мне хотелось бы, чтобы Udev (на init level 3) автоматически монтировал USB-накопители, подключаемые к USB-порту в **/media/removable**. Я попытался написать следующее правило, но оно не работает:

```
SUBSYSTEMS==”usb”, ATTRS{product}==”Mass Storage Device”, SYMLINK:=”removable”, RUN+=”/bin/mount /dev/removable /media/removable”
```

Вы видите какие-нибудь ошибки в правиле? Я перечитал несколько учебников про Udev, которые привели меня к выводу, что это должно работать, но **/dev/removable** не создается.

Ноэль [Noel]

Первый шаг – попробовать правило без команды **RUN**, чтобы убедиться в его работоспособности. Только когда **/dev/removable** будет создан, и Вы сможете запустить команду *mount* вручную, можно добавить ее в правило. Udev умеет применять изменения в файле правил без рестарта, поэтому достаточно держать файл открытым в текстовом редакторе и модернизировать правила, без отключения и подключения устройства.

Когда Вы пишете правила Udev, помните, что атрибуты, которые Вы применяете, должны браться теми же самыми, которые выводит *udevinfo*. Если Вы хотите использовать USB-устройства хранения данных (которые не все имеют одинаковые атрибуты продукта), попробуйте

```
SUBSYSTEMS==”scsi”, KERNEL==”sd[a-h]1”, SYMLINK:=”removable”, RUN+=”/bin/mount /dev/removable /media/removable”
```

Это правило смонтирует первый раздел любого USB-накопителя при подсоединении. Вам не надо создавать символическую ссылку с **/dev/removable** в правиле, которое монтирует устройство, хотя ее можно применять в других случаях, так что Ваше правило упрощается до

```
SUBSYSTEMS==”scsi”, KERNEL==”sd[a-h]1”, RUN+=”/bin/mount /dev/%k /media/removable”
```

потому что **%k** содержит имя, определенное ядром для этого устройства, например, **sda1**.

Если Ваша система использует слой SCSI для жестких дисков, данное правило заодно обнаружит при загрузке Ваш жесткий диск. Чтобы избежать этого, исключите жесткий диск из правила в явном виде. Запустив *udevinfo*, скопируйте атрибуты модели, затем добавьте в правило нечто вроде

```
ATTRS{model}!=”superduper 500G”
```

Большинство USB-устройств хранения данных, особенно флэш-брелки и карты памяти, имеют одиночный раздел, так что это для них подойдет. Если же Вы захотите подключить нечто вроде жесткого диска USB со множеством разделов, Вам необходимо что-то поумнее, типа

```
SUBSYSTEMS==”scsi”, KERNEL==”sd[a-h][0-9]”, SYMLINK:=”removable%n”, RUN+=”/usr/bin/pmount /dev/removable%n”
```

Это правило использует не программу *mount*, а более сложную *pmount*, применяемую большинством автомонтировщиков. Одно из ее преимуществ – в качестве аргумента ей нужен только узел устройства, и она создает точку монтирования в **/media** автоматически. Ее коллега, *pumount*, удаляет точку монтирования при размонтировании, сохраняя **/media** в чистоте. **%n** в вышеуказанном правиле заменяется на число, определенное ядром, так что третий раздел (**sda3**) будет смонтирован в **/media/removable3**. **НБ**

3 USB в сериале

Я бы с радостью вышвырнул Windows и запустил чистую Linux-систему. Уже нашел эквивалентное ПО для всего, что мне надо, и с помощью Live DVD убедился, что моя система будет работать. Но я готовлюсь к экзамену на Cisco CCNA и использую репликатор последовательного порта, подключенный к USB-порту на моей машине. На другом конце последовательный кабель затем подключается к консольному порту на маршрутизаторе Cisco через перекрестный кабель serial-to-RJ11.

Знаете ли вы, как заставить USB-репликатор последовательного порта работать в Linux, и не порекомендуете ли замену приложениям *Hyper Terminal* и TFTP-серверу *SolarWinds*?

Кристофер Смит [Christopher Smith]

Под репликатором Вы, видимо, подразумеваете конвертор. Репликатор порта обычно соединяет порт с выходом того же типа, как для док-станции ноутбука. Существует масса конверторов USB-to-serial, и большинство из них поддерживается Linux. У меня самого таких два, оба куплены на eBay и используют различные чипсеты и драйверы, но прекрасно работают под Linux. Ядро имеет набор модулей для поддержки этих устройств, которые должны автоматически загружаться, когда Вы подсоединяете конвертер. Перед присоединением, запустите следующую команду от имени суперпользователя (root) (в Ubuntu предварите ее **sudo**):

```
tail -f /var/log/messages
```

Подключив устройство, Вы должны увидеть нечто подобное:

```
usbcore: registered new interface driver usbserial
drivers/usb/serial/usb-serial.c: USB Serial Driver core
drivers/usb/serial/usb-serial.c: USB Serial support registered for ark3116
ark3116 5-2:1.0: ark3116 converter detected
usb 5-2: ark3116 converter now attached to ttyUSB0
usbcore: registered new interface driver ark3116
```

Вопрос-победитель (русская версия)

Автор данного получает подарочный сертификат на 1000 рублей от интернет-магазина LinuxCenter.Ru! Просим победителя выйти на связь с редакцией: info@linuxformat.ru

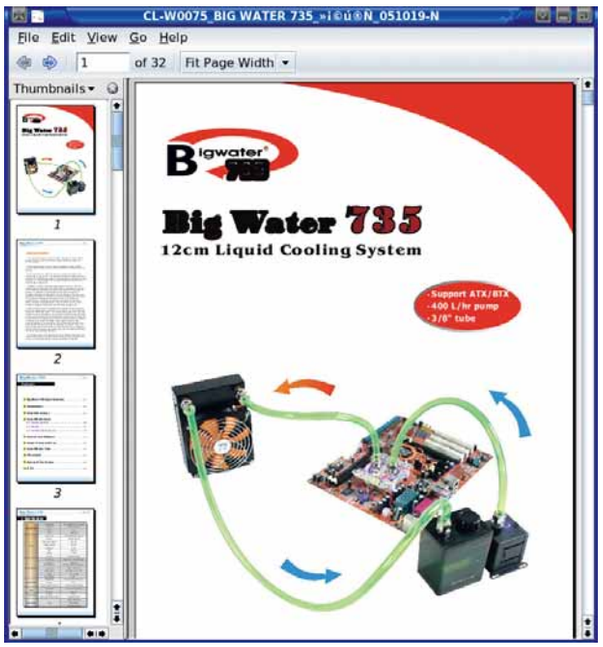
11 Трудности перевода

Я установил на нескольких компьютерах фирмы Mandriva 2007, однако, вскоре обнаружилось что архиватор *Ark*, входящий в нее, отказывает «понимать» архивы в формате RAR. В других дистрибутивах такого не происходит. Подскажите, пожалуйста, какие ещё программы-архиваторы, кроме *Ark*, имеются в Linux и где я могу их взять?

raaf

Ark прекрасно работает с RAR-архивами: судя по всему, в вашей установке Mandriva просто отсутствует утилита unrar, используемая *Ark* для распаковки. Unrar есть в репозитории Penguin Liberation Front (PLF), который можно добавить, проследовав по ссылке **easyurpmi.zarb.org**. На первом этапе, укажите 2007 в качестве «Версии Mandrake» и требуемую архитектуру (скорее всего, сгодится выбор по умолчанию – i586). На втором этапе выберите подходящее зеркало и, наконец, введите сгенерированные системой команды в root-терминале. После этого вы сможете установить unrar (а также множество других полезных программ, не доступных в Mandriva по умолчанию) командой *urpmi unrar* или через Центр управления Mandriva.

Из других программ-архиваторов (а точнее сказать – графических оболочек, поскольку реальная работа все равно выполняется утилитами командой строки вроде unrar) для Linux следует упомянуть *PeaZip* (**peazip.sourceforge.net**). В отличие от *Ark*, он базируется на инструментарии *GTK+*, однако, должен тоже хорошо вписаться в Ваш рабочий стол Mandriva Linux. *PeaZip* доступен как в виде RPM-пакета, так и в форме универсального двоичного инсталлятора, не говоря уж об исходных текстах. Однако, как уже было сказано выше, смена оболочки не заставит RAR-архивы поддерживаться волшебным образом – Вам все равно потребуется установить *Unrar*. **BC**



› ***Evince* – дружелюбный, мультиформатный просмотрщик документов, но требует модулей Perl, которых по умолчанию у вас может не быть.**

Как видите, это устройство использует модуль *ark3116* и создает последовательное устройство на **/dev/ttyUSB0**. Чтобы узнать, какие последовательные USB-драйвера есть в Вашей системе, наберите

```
ls -1 /lib/modules/$(unamer)/kernel/drivers/usb/serial
```

Если Ваше устройство не распозналось, получите его номер ID запуском команды *lsusb* и поищите на http://qbik.ch/usb/devices. Может быть, Ваше устройство не поддерживается (хотя это маловероятно) или Ваше ядро собрано без соответствующих модулей; в последнем случае придется пересобрать ядро, включив необходимый драйвер. Стандартная программа последовательного терминала для Linux – Minicom, она должна быть включена в Ваш дистрибутив. Есть целый ряд TFTP-серверов, включая *Atftp* (ftp://ftp.mamalinux.com/pub/atftp) и *NetKit TFTP* (ftp://ftp.uk.linux.org/pub/linux/Networking/netkit), а я предпочитаю использовать TFTP-сервер в *dnsmasq* (www.thekelleys.org.uk/dnsmasq). Посмотрите учебник по сетевой загрузке в LXF100/101 для дополнительной информации об использовании *dnsmasq* как TFTP-сервера. **НБ**

4 Вопросы компиляции

Я новичок в Linux и ценю решения «из коробки». Например, в моем Slackware я установил *Filelight*, прочитав файл Install и выполнив

```
./configure && make && su -c “make install”
```

потому что файл Install имеет смысл читать. Я получил январский номер 2008 (LXF100/101) и в рубрике **HotPicks** увидел программу *NoteCase*. Файл **readme.txt** смутил меня. Там говорится: «Просто распакуйте архив с содержимым и запустите программу. Пользователям Windows необходимо установить библиотеки *GTK*.»

Написанные строки «Просто распакуйте архив с содержимым и запустите программу» относятся к установке в Windows или Linux? Если они относятся к Linux, то в распакованном архиве **notecase-1.7.4_src.tar.gz** нет никаких исполняемых файлов.

Потом, там есть опции компиляции только для Ubuntu. Так как программы для Ubuntu работают в Gnome, можете ли вы сообщать в HotPicks, что приложение годится только под Gnome или KDE?

Я попытался запустить *make* и получил такое сообщение об ошибке:

```
/notecase-1.7.4# make
===> Compiling src/main.cpp
Package gnome-vfs-2.0 was not found in the pkg-config search path.
Perhaps you should add the  directory containing `gnome-vfs-2.0.pc'
to the PKG_CONFIG_PATH environment variable
```

Брайан [Brian]

О Файл **Readme** для данного приложения довольно запутанный. Возможно, что один и тот же **Readme** используется и для исходного, и для двоичного архивов, и тот, который Вы пытались использовать – это архив с исходными текстами. Хотя инструкции по компиляции даны для Ubuntu, программа предназначена не только для Ubuntu. Из упоминания об Ubuntu также не следует автоматически, что программа для Gnome: Ubuntu вполне может работать и с KDE-программами, как, кстати, и с самим KDE. По сути, это *GTK*-приложение, хоть оно и требует установленного *gnome-vfs*.

Для приведенной Вами ошибки есть две возможных причины: или у Вас не установлен *gnome-vfs*, или он установлен, но *pkgconfig* не осведомлен о нем. В последнем случае, проблему должна решить установка значения **PKG_CONFIG_PATH** в правильную директорию перед запуском *make*:

```
locate gnome-vfs-2.0.pc
export PKG_CONFIG_PATH=”каталог из вывода первой команды”
make
```

Как альтернатива, существует двоичный пакет. Наш DVD содержит пакеты RPM и Debian, а на сайте *NoteCase* имеются готовые двоичные tar-архивы, которые надо просто распаковать в директорию root в Вашей файловой системе:

```
tar xf notecase-1.7.6.tar.gz -C /
```

Альтернатива загрузке двоичного пакета, и один из полезных способов, когда нет двоичных архивов, но есть RPM, заключается использовании команды *rpm2targz* для перехода от RPM к tgz-архиву. Заметьте, что при таком подходе Вам придется самому разрешать зависимости пакета, поэтому данный метод лучше использовать только в тех случаях, когда исходные тексты недоступны. **ПХ**

5 Подкачка мнений

Во-первых, я хотел бы сказать, что я новичок в мире Linux. Несколько раз слышал, что файл подкачки [swap] должен быть в два раза больше размера ОЗУ, но не более 512 МБ. А в уроке по »

Вопрос-победитель (английская версия)

Нету модуля Perl

Я попытался установить *Evince* с **LXFDVD99**. Скопировав приложение и откомпилировав и установив библиотеку *XML2*, я попытался сконфигурировать *Evince* и получил следующее сообщение об ошибке.

```
Checking for intltool >= 0.35.0....0.35.5 found
checking for perl ..../usr/local/bin/perl
checking for XML::Parser
configuration error XML:: Parser perl module is required for intltool.
```

Затем я попробовал загрузить Perl с раздела **Разработка** DVD. Linux сообщил про ошибку ввода/вывода, а Windows – про сбой CRC. Те же сообщения я получил, когда вставил DVD в другой ноутбук. Я скачал и установил последнюю версию Perl, но вышло опять то же самое.

Не считаете ли вы, что это связано с проблемами при чтении DVD? Другие разделы на DVD тоже не читаются, и как мне получить замену здесь, в Австралии?

Дэвид Дэвис [David Davies]

О Ошибки чтения Вашего DVD скорее всего, вызваны повреждением при транспортировке. Другие читатели из Австралии сообщали нам об этой проблеме, и мы пытаемся ее решить. Пока же мы пошлем Вам диск на замену.

Вторая проблема в том, что у Вас отсутствует модуль Perl *XML::Parser*. Он не является частью стандартного пакета Perl, а идет как дополнительный модуль, поэтому переустановка Perl не поможет. Прежде всего надо искать модуль Perl, как и вообще что угодно, в репозитории Вашего дистрибутива. Он по идее должен быть там, но если нет, то модули Perl можно установить со CPAN (The Comprehensive Perl Archive Network), на сайте www.cpan.org. Подключившись к Интернет, запустите данную команду от имени root для установки *XML::Parser*:

```
perl -MCPAN -e ‘install XML::Parser’
```

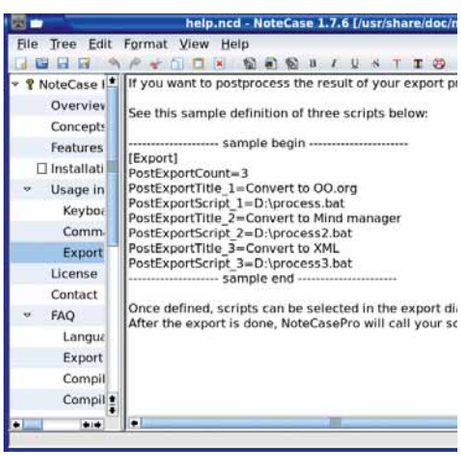
Существуют и другие способы установки модулей со CPAN – см. FAQ на www.cpan.org/misc/cpan-faq.html для дополнительной информации.

» загрузке в LXF100/101 (пример 2) автор упоминает… «2-ГБ раздел **hda2** для подкачки». Я запутался. Может, я неправильно прочел?

Второе: можно ли на отдельной машине запустить образ Linux из-под Linux? Я знаю, что для этого существуют и другие способы, типа запуска *VMware* или *VirtualBox*, но возможно ли это в принципе?

Лерой Морилл [LeRoy Morrill]

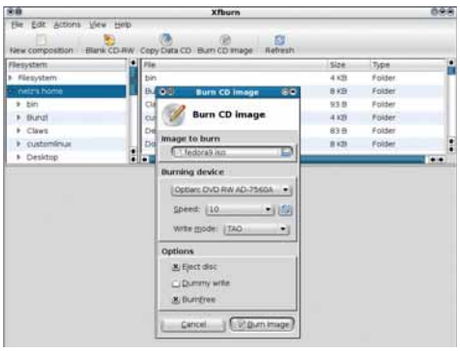
Это один из тех вопросов, на которые десять разных «экспертов» дадут дюжину разных ответов. Традиционно рекомендуется раздел подкачки в два раза больше размера ОЗУ, но этот совет восходит ко временам, когда у большинства машин ОЗУ было всего 64–128 МБ. Некоторые утверждают, что при современном оборудовании, где памяти так много, большой раздел подкачки – излишество. На это приводится контр-аргумент: современные приложения способны сожрать столько памяти, что swap актуален как никогда. Если Вы рассчитываете делать работу с интенсивным использованием памяти, сделайте swap побольше. Трата одного-двух гигабайт на диске не сравнится с потерями от зависания компьютера, если Вы выберете всю память при сессии видеомонтажа [наиболее вероятный сценарий в этом случае – принудительное завершение «прожорливого» приложения; кроме того, swap можно иметь не только в виде выделенного раздела, но и файла, который создается вручную по мере необходимости, – *прим. др. эксп.*].-



› ***NoteCase*, недавний HotPick LXF, может быть, сложновато собрать по данным инструкциям, но есть еще и двоичные пакеты.**

Некоторые системы используют *tmpfs* в директории **/tmp**, ускоряя систему за счет хранения временных файлов в памяти. Они, как правило, невелики, но некоторые программы выкладывают в **/tmp** и большие файлы, и припасти дополнительное место на диске на случай переполнения – дело хорошее. Кроме того, распространена практика использования раздела подкачки для засыпания с сохранением на диск, особенно на ноутбуках. В этом случае раздел подкачки должен быть по меньшей мере равен ОЗУ. Я бы порекомендовал использовать для пространства подкачки раздел в 1–2 раза больше ОЗУ, особенно сейчас, когда размеры жестких дисков растут даже быстрее, чем ОЗУ.

Хотя и можно запустить дистрибутив Linux в окне прямо из-под своего дистрибутива – в конце концов, это можно сделать и в Windows – я не знаю ни одного дистрибутива, специально предназначенного для этой



› **Убедитесь, что при записи образа CD с помощью *Xfburn*, да и любой другой программы, вы используете корректные опции.**

цели. Это, наверно, потому, что существует столько вариантов запуска виртуальной машины, на которой может работать любой дистрибутив, что создание дистрибутива, заточенного на такую задачу, будет довольно бессмысленным (но если кто знает такой дистрибутив/приложение, пожалуйста, сообщите нам). При наличии выбора между *VMware*, *VirtualBox*, *Qemu* и *Xen*, у Вас уже есть достаточно возможностей для Linux в Linux, и это более надежно, так как виртуальная машина защищает хост от процессов гостевой системы. **НБ**

6 Xubuntu бунтует

Я хочу установить Xubuntu с диска LXF99 на компьютер без DVD-привода. Я скопировал файл **xubuntu-7.04-alternate-i386.iso** в мою домашнюю директорию и затем прожег CD с помощью *Xfburn*.

Часто задаваемые вопросы...

Fuse

Продвинь свою файловую систему в будущее…

» Это не связано с защитой компьютера от сбоев питания? [fuse по-англ. в т.ч. бытовой электропредохранитель, «пробка», – прим. ред.]

Не связано. Fuse расшифровывается как Filesystem в USErspace [файловая система в пространстве пользователя]. Это модуль ядра, позволяющий файловым системам запускаться в пространстве пользователя вместо пространства ядра.

» Так, вроде бы понял. Ну и в чем тут фишка?

Традиционные файловые системы, такие, как ext3, XFS или ISO9660, входящие в Linux – они либо встроены в ядро, либо доступны в виде модулей, включаемых в ядро при загрузке. Это нормально для файловых систем, но означает, что либо их код должен быть включен в основное дерево кода ядра, что имеет место в случае с этими тремя, либо вам нужно скомпилировать код для используемой вами версии Linux. Обновите ядро, и все ваши внешние модули не будут работать, пока вы их не восстановите, как известно многим владельцам видеокарт NVidia.

» Почему Fuse от них отличается?

Fuse сам представляет собой модуль ядра и является частью официального ядра Linux с версии 2.6.14. Он обеспечивает мост между пространством пользователя, где запускается файловая система Fuse, и самим ядром, что позволяет использовать файловые системы, не являющиеся частью ядра.

» Умно, конечно, ну, а мне какая с этого польза?

Да в общем небольшая, если только вы не решите закодировать собственную файловую систему. Но это не значит, что другие не захотят такого сделать, и существует много файловых систем, которых без Fuse могло бы и не быть.

» Есть уже и Ext2/3, и ReiserFS, и XFS – зачем нам еще много файловых систем?

Если вы так ставите вопрос, то незачем. Но Fuse очень часто применяется для создания виртуальных файловых систем.

» Тут и в реальных-то системах запутаешься – а что еще за виртуальные?

Виртуальные файловые системы не существуют на диске, но предоставляют информацию с помощью файлов-интерфейсов, например, **/proc**. Fuse предоставляет множество из них: Sshfs позволяет монтировать каталоги на удаленном компьютере, используя только SSH; на удаленном компьютере не нужно иметь *Samba* или NFS. EncFS дает зашифрованную файловую систему, и отдельные каталоги могут быть зашифрованы и смонтированы через Encfs для доступа. NTFS-3G обеспечивает полное чтение/запись NTFS-разделов Windows, так что это одна из немногих файловых систем Fuse, являющаяся файловой системой в традиционном смысле этого слова.

» Больше он ничего не умеет делать?

Существуют файловые системы для монтирования различных онлайн-сервисов, как если бы они были местными каталогами. Можно подмонтировать системы хранения онлайн, вроде S3 от Amazon, или хранилище фотографий, вроде Flickr. Если ваш цифровой фотоаппарат не монтируется как USB-накопитель, и вам необходим *Gphoto2* для извлечения фотографий, вы можете использовать файловую систему Fuse для монтирования.

» Где я могу узнать больше, и какие другие файловые системы существуют для Fuse?

Домашняя страница Fuse – http://fuse.sourceforge.net, а Вики содержит список поддерживаемых файловых систем http://fuse.sourceforge.net/wiki/index.php/FileSystems.

CD почему-то не загрузился на обоих моих старых компьютерах. Они вполне могут загружаться с CD: по факту, с CD установился Dapper и даже CentOS – но не Xubuntu, который я записал. Я сравнил хэш-суммы MD5 прожигаемого образа и файла, который я скопировал в домашнюю директорию, и они одинаковые.

Грег Морзе [Greg Morse]

На это есть несколько возможных причин. Первое, что приходит на ум – Вы могли записать ISO-образ на диск в виде файла, а не как образ. Глядя на содержимое CD, Вы видите несколько файлов и каталогов, или просто один большой файл? Если один файл, то Вы просто скопировали образ. В *Xfburn* Вы должны использовать кнопку Burn CD Image.

Другим возможным виновником является диск. Используете ли Вы CD-RW диски? Если да, то попробуйте взять новый диск или CD-R. У дисков CD-RW отражательная способность ниже, и она еще ухудшается, когда диски царапаются при использовании. Это усугубляется сочетанием со старыми компьютерами, где лазеры привода потеряли мощность, а линза у них загрязнилась. Диски, может, и читаются, но так медленно, что BIOS успевает решить, что загрузочный CD в дисководе отсутствует, и перейти к загрузке с жесткого диска.

Одним из решений для дисков, отказывающихся загружаться, является использование *Smart Boot Manager*, который Вы найдете в каталоге **Главное** каждого **LXFDVD**. Запишите файл на дискету, загрузитесь с нее с CD в приводе, а затем выберите CD из меню *Smart Boot Manager*. **НБ**

7 Broadcom и SUSE

У меня OpenSUSE 10.1 на ноутбуке Dell M70, но я вынужден использовать *NdisWrapper* для моей беспроводной карты. Для ее активации я применяю *modprobe*, и все работает отлично. Вроде бы мой ноутбук использует беспроводной чипсет Broadcom.

Хотел бы перейти на OpenSUSE 10.3, но не могу заставить работать беспроводную карту – дистрибутив поставляется вместе с со встроенными драйверами, но я не знаю, как активировать беспроводную сеть, чтобы она заработала.

Дэвид Хилл [David Hill]

Ядро Linux сейчас включает родной драйвер для беспроводного чипсета Broadcom BCM43xx, но он сделан методом обратного инжиниринга и не справляется со всеми вариантами этих чипсетов. Я использовал его с BCM4306-картами, и драйвера работали достаточно хорошо, но некоторые из более поздних чипсетов не работают (пока).

Вы можете увидеть самый свежий список поддерживаемых устройств на **http://linuxwireless.org/en/users/Drivers/b43** (запустите *lspci* в терминале root, чтобы выяснить, что именно Вы используете). Если Ваш чипсет поддерживается, Вы сможете настроить его в *Yast*, хотя, возможно, придется убеждать SUSE загрузить драйвер при запуске. Если в выводе

```
lsmod | grep bcm
```

показано, что модуль загружается, все должно быть в порядке. В противном случае наберите:

```
modprobe bcm43xx
```

и загрузите его, затем отредактируйте **/etc/sysconfig/kernel**, чтобы добавить **bcm43xx** к списку модулей в строку **MODULES_LOADED_ON_BOOT**, чтобы он загружался автоматически при включении ПК.

Если у Вас один из неподдерживаемых чипсетов, продолжайте использовать *NdisWrapper*, точно так же, как делали в SUSE 10.1. Тогда Вам, возможно, придется пресечь попытки родного драйвера захватить устройство и сначала добавить строку **bcm43xx** в черный список **/etc/modprobe.d/blacklist**. Затем настроить *NdisWrapper*, как Вы сделали в SUSE 10.1.

ГМ

8 Fsckатнутая загрузка

Пытался загрузить мою Ubuntu Gutsy – и не смог. Я увидел *Grub*, выбрал ОС, и она перешла в экран загрузки с индикатором. Это продолжалось недолго, а затем вылез черный экран с курсором в верхнем левом углу экрана. Там он и остался, и на этом все кончилось.

Я подозреваю, что это связано с регулярной проверкой *fsck*: возможно, она пытается выполниться, но не может. Если это так, что мне делать? По-моему, Ubuntu выполняет проверку *fsck* при каждой 27-й загрузке. Я исправил дело, загрузившись в режиме восстановления и заставив *fsck* запуститься, но это ведь снова приключится, не так ли? Как остановить эти каждые 27 раз?

SpecialStuff

Экраны загрузки очень красивы, но они также скрывают любые сообщения об ошибках, которые система хочет показать Вам. Некоторые дистрибутивы позволяют удалить заставку нажатием клавиши, как правило, Esc или F2, но в Ubuntu теперь этого нет. Вы можете убрать этот экран вообще, изменив параметры загрузки. Когда появится надпись “Press Esc to enter the menu” (Нажмите Esc для входа в меню), сделайте это. Затем нажмите E для редактирования, выделите строку **kernel** и нажмите E снова. Удалите **quiet splash** в конце этой строки и нажмите B+Enter для загрузки с измененными значениями. Теперь Вы должны увидеть все загрузочные сообщения и определить, что мешает процессу. Внесенные изменения являются временными, но Вы можете отредактировать **/boot/grub/menu.lst** и сделать их постоянными, или скопировать блок текущей загрузки и изменить его, чтобы получить выбор: загружаться с экраном или без.

Если очередной вызов *fsck* прекращает загрузку, это значит, что либо есть ошибки в файловой системе и *fsck* нуждается в Вашем вводе для продолжения, либо Вы просто не дождались отработки *fsck*, которая требует времени. Загрузка без экрана Вам все это покажет. После успешного завершения *fsck* проблемы быть уже не должно, разве что Ваша система повреждена и хронически портит файловую систему.

Один из способов обойтись без автоматического запуска *fsck* заключается в регулярном запуске его вручную, чтобы эти 27 загрузок никогда не выполнялись без проверки. Вы также можете использовать *tune2fs* для установки интервалов между проверками. Команды

```
tune2fs -c 0 /dev/что_то
tune2fs -i 2w /dev/что_то
```

будут игнорировать счетчик подключений первой командой, и проверять каждые две недели второй. Отключать проверки совсем крайне неразумно: тогда повреждения файловой системы могут втихомолку накапливаться, пока не произойдет серьезный сбой. А по-умному, следует добавить нечто вроде этого к ежедневному скрипту *Cron*:

»

Краткая справка про...

«Серые» списки

Спам, спам, спам. Это пожиратель времени, трафика и ресурсов системы. Мы пытаемся сократить эти потери, фильтруя почту и помечая спам-письма. Чем лучше это делается, тем сложнее спамерам обходить фильтры. Байесовские фильтры вроде *SpamAssassin* проверяют содержимое каждого письма; это эффективно, но сильно растрачивает системные ресурсы.

Серые списки предлагают другой подход к фильтрации, еще до анализа контента. Когда новое письмо принимается от незнакомого адресата или отправляется человеку, которому Вы еще не писали, фильтр отсеивает его со стандартным кодом ошибки SMTP 451, означающим «сервер временно недоступен, пожалуйста, попробуйте позже». Любое стандартное почтовое ПО повторит попытку через несколько минут. Когда то же письмо приходит снова, ПО фильтрации по серым спискам принимает его и вносит в базу данных, чтобы следующие письма принимались сразу.

Почему это работает? Потому что ПО для рассылки спама использует метод «отошли и забудь», чтобы отправить как можно больше сообщений, и не обращает внимания на ошибки и недоставленные письма. Ошибка будет проигнорирована, и сервер не повторит попытку, а через заданный период – день или около того – отправитель будет включен в черный список, и все его будущие письма будут удаляться.

Это решение снижает нагрузку на почтовый сервер, ценой небольшой задержки доставки первого письма от нового контакта. Функция фильтрации по серым спискам доступна для большинства популярных почтовых серверов. Например, для *Postfix* есть *Postgrey*, по адресу **http://isg.ee.ethz.ch/tools/postgrey**. Подробности на **www.greylisting.org**.

```
#!/bin/sh
MOUNTS="$(tune2fs -l /dev/whatever | awk
'/^Mount count/ {print $3}')
if [[ $MOUNTS > 20 ]]
then
echo "dev/whatever has been mounted
$MOUNTS times since the last check, run fsck
on it now."
fi
```

Он отправит Вам письмо, когда счетчик монтирования превысит 20 и пора будет запустить *fsck* вручную. Вторая строка выглядит сложной, но это просто запуск *tune2fs* для работы со списком файловой информации, пользующийся числом монтирований с помощью *awk*. **НБ**

9 Финты Fuser

В Пытаясь воспользоваться утилитой *fuser* в своей системе SUSE Linux Eneterprise Server 10 SP1 (x86-64), наткнулся на непонятную вещь: команда **fuser /home** (каталог не важен, равно как и файл) «зависает» намертво, помогает только **kill -9**. Почему такое может происходить?

Дмитрий Сидоров

О Подобное поведение характерно для случаев, когда имеются примонтированные удаленные файловые системы (например, NFS) – нет ли у вас таких? Если есть, проверьте, доступны ли NFS-ресурсы и, при необходимости, отмонтируйте их. Если и это не получается – перезагрузите систему. **ВС**

10 IRC-бот и куча забот

В Огромное спасибо за статью про IRC-бота на Perl из LXF100/101! Только прочитал, сразу опробовал – работает. Вот только я не совсем понял, зачем жестко прописывать каждую команду. Я немного модифицировал код:

```
sub on_msg {
    $self = shift;
    $event = shift;
    if ($event->nick eq $botadmin) {
        foreach $arg ($event->args) {
            @output = `$arg`;
            foreach $line (@output) {
                $self->privmsg($botadmin, $line);
                sleep(1);
            }
        }
    }
}
```

и у меня появились два вопроса. Во-первых, как сделать так, чтобы был виден «сервисный» вывод консоли? Например, когда я пытался запустить проигрыватель, в терминале появилось следующее:

```
sh: ls /media: Нет такого файла или каталога
ls: невозможно получить доступ к /fast/music/music/:
Нет такого файла или каталога
VLC media player 0.8.6d Janus
```

а в чате ничего такого не было. И второе: как заставить бота говорить по-русски? Я использую Fedora 8.

Security XIII

О Определенный резон в том, чтобы ограничить число команд, доступных боту, есть: представьте, что кто-нибудь отдаст вашей реализации команду **rm -rf /**. Конечно, для этого злоумышленнику придется украсть Ваш ник, но это не так уж и трудно. Невключение потенциально опасных команд в список понимаемых ботом – просто дополнительная линия защиты.

Что же касается «сервисного вывода», а говоря конкретнее – сообщений об ошибках, вы не видите их потому, что обратные кавычки (**`$arg`**) присваивают переменной **@output** лишь то, что было отправлено командой в стандартный вывод (stdout). Сообщения об ошибках, как правило, отсылаются на stderr, поэтому, чтобы видеть их в окне чата, надо перенаправить stderr в stdout. Это делается так:

```
@output = `$arg 2>&1`;
```

Кстати, заменив **&1** на **/dev/null**, Вы полностью избавитесь от «ругани» вызываемых ботом утилит.

Касательно русского языка... В IRC нет жесткого понятия кодировки – сервер просто воспринимает весь посланный текст как набор восьмибитных символов. Поскольку по умолчанию Fedora использует Unicode-локаль, рискну предположить, что **use utf8**; в начале скрипта должно Вам помочь. Главное – убедиться, что Ваш клиент и бот-скрипт используют одну и ту же кодировку: в *XChat* она настраивается, а скрипт нужно просто сохранить в нужном наборе символов. Скажем, никто не мешает сохранить его как KOI8-R и выставить такую же кодировку в X-Chat. **ВС**

Нужна помощь!

› Для наилучшего ответа на ваш вопрос нам нужно знать как можно больше подробностей. Детально опишите конфигурацию системы. Если вы получили сообщение об ошибке, приведите текст сообщения и точно опишите вызвавшие его действия. Если у вас проблемы с оборудованием, то опишите его. Если Linux уже запущен, то выполните в root-терминале следующие команды и прикрепите к письму файл **system.txt**:

```
uname -a >system.txt
lspci >>system.txt
lspci -vv >>system.txt
```

› Пожалуйста, помните, что сотрудники журнала НЕ являются авторами или разработчиками Linux, любых пакетов или дистрибутивов. Зачастую люди, отвечающие за приложения, выкладывают большую часть информации на web-сайты. Попробуйте почитать документацию!

Мы стараемся ответить на все вопросы. Если вы не нашли ответ на свой, это, возможно, потому, что мы уже ответили на похожий вопрос.

Технология счастья

SUNRADIO.RU

сетевое радио под ключ на базе Linux
новое будущее вашей компании
pr@sunradio.ru +7 812 955 76 70 www.sunradio.ru

Большой вопрос Как запустить сканер в ОС внутри виртуальной машины

11 Canon всемогущий

У меня профессиональный сканер Canon, который не работает в Linux. Я установил Windows в виртуальной машине, и могу запустить Windows в Linux; запустится ли сканер в виртуальной машине, или USB-управление в этом случае не работает?

sh2515

Вы не сказали, какое ПО Вы используете для виртуальной машины, но он точно запустится в *VMware Workstation* и в *VirtualBox*, хотя эти два приложения используют очень разные методы.

В *VMware Workstation*, перейдите на VM > Settings >Hardware > USB Controller и поставьте галочку в поле Automatically Connect USB Devices To This Virtual Machine When It Has Focus (Автоматически подключать устройства USB к данной виртуальной машине, когда она активна). Если Вы затем подсоедините (или включите) сканер, когда виртуальная машина Windows запущена и активна, сканер будет подключен к гостевой ОС Windows, а не к Linux-хосту. Если Вы не хотите использовать такую автосвязь, или если Ваш сканер подсоединен и включен до загрузки виртуальной машины Windows, можно в любой момент подключить его к виртуальной машине вручную. Перейдите к VM > Removable Devices > USB Devices, где Вы увидите список подключенных устройств и выберете сканер. Если Вы пользуетесь версией *VMware Workstation* до 6-й, Вам, возможно, сначала придется отключить устройство от Linux путем выгрузки модуля, прежде чем он появится в *VMware*. Более поздние версии умеют заставить хост ОС отказаться от контроля над «горячим» подключением устройств. Это было необходимо в устройствах хранения данных, где требовалось выполнить

```
rmmod usb-storage
```

чтобы носитель можно было использовать в гостевой ОС.

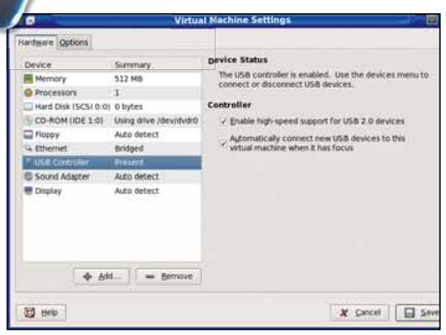
Процедура с *VirtualBox* иная: вместо предоставления ему полномочий брать под контроль вновь подключенные USB-устройства, нужно рассказать ему о каждом устройстве, которое Вы хотите видеть в виртуальной машине. Перейдите на USB-секцию окна настроек Вашей ВМ и убедитесь, что опции Enable USB Controller и Enable USB EHCI Controller обе включены (EHCI – это протокол USB 2.0). Затем нажмите на кнопку Добавить (она находится справа от фильтра списка USB-устройств), и выберите сканер из всплывающего списка.

Нажмите OK и запустите виртуальную машину, и она должна определить Ваш сканер. Вместо добавления каждого устройства по отдельности, можно оставить некоторые или все поля пустыми, это будет означать устройства в данном диапазоне.

Если у Вас Gentoo, нужно установить пакет *virtualbox-bin* с поддержкой USB, так как пакет *app-emulation/vVirtualbox* – тот, который устанавливает из исходного кода Gentoo – не поддерживает USB на виртуальных машинах.

Обеспечив для Вашей виртуальной машины доступ к сканеру, установите драйверы. Даже если устройство поддерживается Linux, теперь оно напрямую подключено к виртуальной машине, и до драйверов Linux-хоста ему дела нет. При первом подключении устройства Windows должна показать обычное сообщение «обнаружено новое устройство» и провести Вас через процесс установки драйверов; надеюсь, Вы еще не потеряли диск с драйверами для Windows, поставляемый вместе с устройством, как обычно делаю я... НБ LXF

Шаг за шагом: Подключение USB-устройства к виртуальной машине



1 Включим автоматический USB >

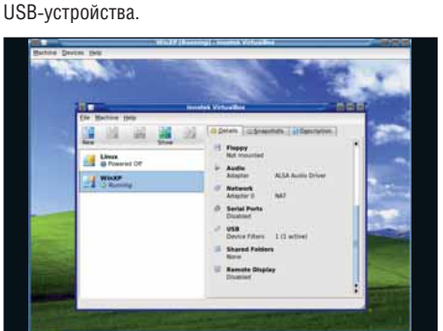
Поставьте две галочки в настройках USB VMware Workstation, чтобы гостевая ОС могла захватывать USB-устройства.

2 Подключим USB-устройство

При запущенной виртуальной машине, подключите USB-устройство из меню VM > Removable Devices.

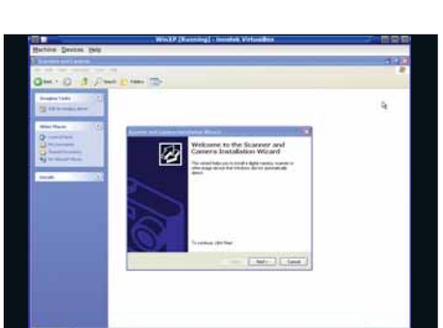
3 Добавим USB-фильтр

Нажмите кнопку Add и выберите устройство(а) ля использования в гостевой ОС.



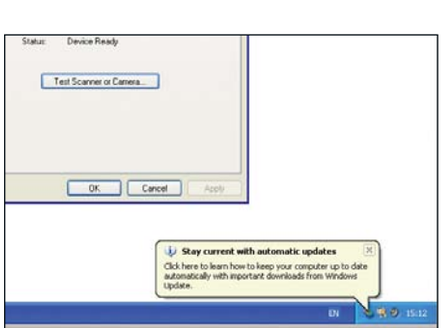
4 Он здесь!

Теперь сканер Canon (этот, правда, работает и в Linux) подключен и работает в виртуальной машине Windows.



5 Установим драйвера

Даже если устройство поддерживается Linux хостом, в гостевой ОС надо установить драйвера Windows.



6 Устройство активно

Вот Virtual Box с запущенной Windows XP. Диалог внизу показывает, что включен USB-фильтр и что устройство активно (подсоединено).

Тестирование знаний в Linux

Рубрику ведет
Галина Пожарина

Установленное в школе открытое программное обеспечение не устроит учителей, завучей, методистов и директорат, если не будет включать систему контроля знаний учащихся, то есть программу тестирования. В секторе Open Source можно рекомендовать несколько таких приложений:

- *KEduca* – редактор тестов, входящий в пакет образовательных программ The KDE Education Project (edu.kde.org/keduca);
- Кросс-платформенное решение *iTest 1.0* (http://itest.sourceforge.net/index.shtml),

В дальнейшем мы будем говорить преимущественно о последнем из них.

Как известно, в качестве способов контроля знаний используются опросы, анкеты и тесты. Для отдельных тестов могут быть настроены следующие параметры:

- Установка даты и времени начала и окончания тестирования;
- Рандомизация вопросов (перемешивание их в случайном порядке);
- Произвольная выборка определенного количества вопросов из общей базы.

База данных вопросов

База данных вопросов – это то место, где хранятся вопросы тестов и анкет по конкретному предмету. Вопросы создаются и добавляются в базу данных независимо, так что они могут использоваться (неоднократно) в различных тестах или анкетах. Для организации хранения вопросов в базе данных используются категории (опция «Создать категорию»). Перечень категорий в базе данных вопросов можно редактировать (изменять или удалять). Отдельный вопрос же характеризуется следующим набором параметров:

- Тип вопроса: множественный выбор, да/нет, с недописанным фрагментом, оценивание;
- Уровень сложности вопроса;
- Вес (в баллах).

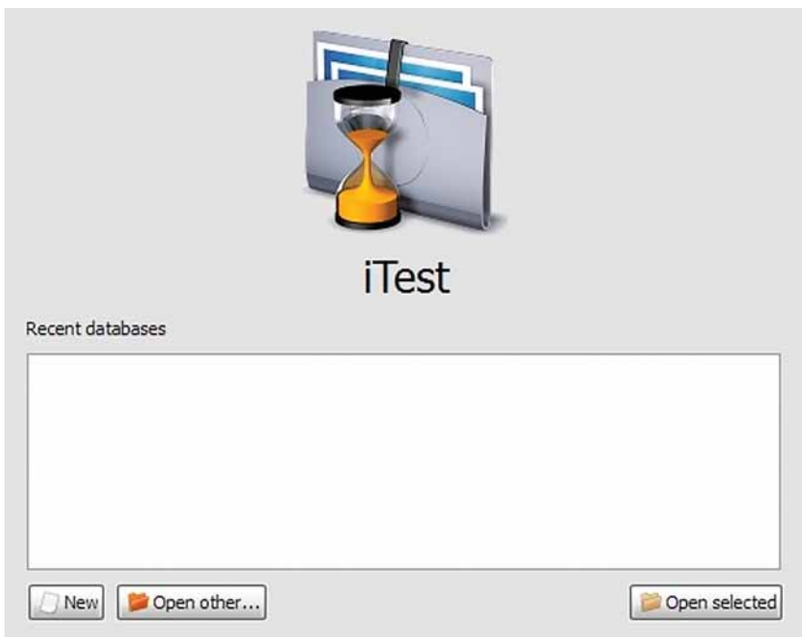
При создании вопроса для него автоматически становятся доступны поля для ввода текста и вариантов ответов.

Для создания теста (анкеты) необходимо настроить основные параметры:

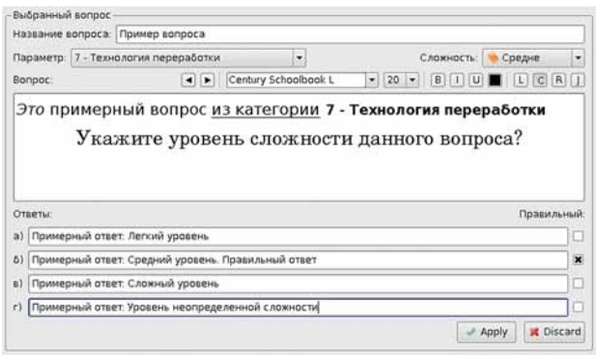
- Количество попыток – опционально – разрешение нескольких попыток прохождения теста, либо неограниченное количество попыток (тренировочный тест).
- Разрешение пройти тест в анонимном режиме.
- Настройка доступности результатов тестирования (анкетирования) для студентов: как только пройден тест, как только пройден и оценен или же результаты недоступны.
- Перемешивание (рандомизация) вопросов и ответов – настройка последовательности предъявления учащемуся вопросов теста, количества вопросов в тесте.
- Инструкции – текстовое поле для ввода руководства по прохождению теста.

При анкетировании оценки вопросов недоступны (соответственно, результаты не выдаются).

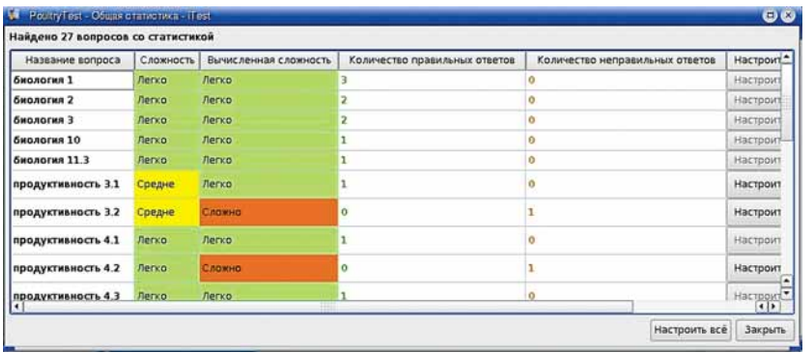
Созданный тест можно отредактировать, а именно, доступны следующие опции:



Главное окно *iTest*.



› **Редактирование вопроса.**



› **Статистика прохождения теста.**

✓ Изменить свойства.

✓ Предпросмотр вопросов теста (анкеты) – возможность увидеть, как тест будет представлен студенту. При предпросмотре теста с рандомизированными вопросами будут отображены все вопросы, принадлежащие данному тесту, а не случайная выборка из них.

» Добавить вопросы в тест (анкету).

» Просмотреть результаты прохождения теста (анкеты).

» Посмотреть статистику по вопросам.

» Удалить тест (анкету).

Результаты тестирования

Опция просмотра результатов тестирования доступна в разделе Тесты/Анкеты > Результаты. В отчете указывается список студентов, прошедших тестирование, который может быть отфильтрован по параметру наличия/отсутствия оценки:

» Вопросы с множественным выбором и вопросы «да/нет» проверяются системой автоматически.

» Не оцененные – это тесты, содержащие вопросы, которые нуждаются в оценке преподавателем, а также тесты с пропущенным фрагментом. Для просмотра и/или оценки прохождения заданий необходимо выбрать вопрос из списка и использовать опцию «Просмотреть тест и выставить оценку». Вопросы отображаются с полями для ввода (изменения) оценки.

» Ответы на вопросы с множественным выбором и «да/нет» помечаются графическим символом «красный крест» рядом с неправильными ответами студентов и графическим символом «зеленая птичка» – рядом с правильными. Если ответ неверен, правильный вариант отобразится в соответствующем поле.

» Опция «Сохранить» позволяет ввести оценки в систему и вернуться в раздел «Результаты тестирования».

Просмотр статистики возможен двумя разными способами:

» Статистика по вопросам, отражающая количество/процент учащихся, выбравших тот или иной ответ на выбранный вопрос.

» Статистика прохождений, отражающая каждое решение заданий теста учащимся, сопровождающееся оценками по всему тесту и отдельным вопросам. Доступна также возможность просмотра средних оценок за анализируемый тест.

К сожалению, и *KEduca*, и *iTest* включают лишь несколько типов вопросов, тогда как существующие проприетарные системы тестирования интегрируют до 14 различных типов:

» **Да/Нет**. Тестируемый должен выбрать одно из утверждений.

» **Одиночный выбор**. Тестируемый должен выбрать один вариант ответа.

» **Множественный выбор**. Тестируемый может выбрать несколько вариантов ответа.

» **Соответствие**. Тестируемый должен установить соответствие между двумя списками.

» **Упорядоченный список**. Тестируемый должен упорядочить список.

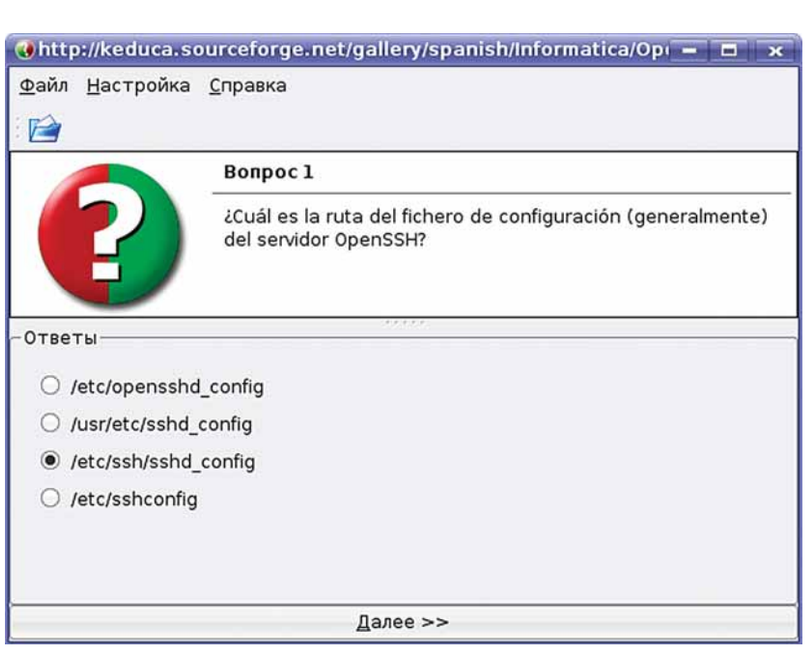
» **Ввод строки**. Тестируемый должен ввести строку с клавиатуры. Оценка правильности может происходить с использованием регулярных выражений.

» **Ввод целого или дробного числа**. Тестируемый должен ввести число с клавиатуры.

» **Выбор части изображения**. Тестируемый должен выбрать часть изображения.

» **Рисование точки, линии, отрезка, прямоугольника и окружности**. Тестируемый должен нарисовать на изображении некоторый геометрический объект.

Наиболее распространенные из тестов – выборки «один из многих» и «несколько из многих», установление последовательности, установка соответствий, дополнение. Три первые из указанных видов тестов могут быть оценены автоматически, а следовательно, лежат в основе независимой экспертной оценки. В качестве дополнительных экспертных параметров можно добавить время выполнения тестового задания и последовательность выполнения заданий (от первого к последнему, пропуск заданий и возможные возвраты к невыполненным заданиям с целью обдумать варианты ответа или внести исправления). Подобная оболочка для формирования тестов, опросов и анкет интегрирована и в портальную систему *Atutor* (http://www.atutor.ca/) и другие CMS. Так что организация тестовых опросов для учителей и методистов средствами Open Source сегодня становится доступной и реальной. LXF



› **Так выглядит *Keduca*.**

СПО в школах.

Я не люблю незавершенных дел

«У самовара» с Александром Поносовым

Объединяем усилия

«...средняя температура по палате... слегка повышается, и вокруг начинают твориться какие-то совсем уж странные вещи. Взять, например, гипотетическую ситуацию: встречаются бывший летчик и бывший директор школы... Обстоятельства, при которых два этих персонажа решают объединиться и организовать, цитирую, «Региональную общественную организацию поддержки, разработки и развития свободного программного и аппаратного обеспечения "Центр свободной технологии"», я с ходу представить не могу».

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ. Купить Китай.

На самом деле, все просто. Еще год назад таких обстоятельств не могли себе представить ни я, ни Виктор Имантович Алкснис. Я руководил школой; он занимался государственными вопросами в Государственной Думе; где-то рядом развивалось по своим законам свободное программное обеспечение.

Но жизнь – она причудливее любого самого богатого воображения. Когда я принял решение оставить директорский пост, первым делом достал и отряхнул от пыли свои задумки по созданию некоммерческой организации. Были такие планы, даже было написано несколько вариантов Уставов. И тут, буквально через пару дней, Виктор Имантович обратился ко мне с предложением совместной работы.

Размышления тоже были, но недолгими. Да, мы разные люди, предположим, у нас могут быть несовпадения взглядов, из-за которых иные ходят по разным сторонам улицы. Но, главное, у нас общее видение проблем, хотя к осознанию их мы пришли разными путями. А еще важнее – желание изменить ситуацию к лучшему, и не завтра, а сегодня, сейчас.

Поэтому уже 19 февраля на пресс-конференции РБК я и Виктор Имантович Алкснис объявили о создании общественной организации, «спина к спине» отвечали на вопросы журналистов.

Как оказалось, одной встречей обойтись нам не удалось. В наш адрес сразу посыпались все новые и новые просьбы уточнить те или иные вещи. Для всестороннего информирования читателей LXF я собрал самые часто встречаемые вопросы и постарался дать по возможности исчерпывающие ответы.

Корр.: **Как вы планируете совмещать должности директора школы и одного из лидеров общественной организации?**

АП: Как выразился Линус Торвальдс, «...иногда революции засасывают». 11 февраля сего года я сложил с себя полномочия руководителя, передал дела первому заму и остался в школе учителем истории. Решение освободить директорское кресло принято давно, почти одновременно с назначением на эту должность. В далеком 2004 году я пытался брыкаться, отказывался – «добили» классической фразой: «Ты что, не патриот школы, не мужчина? В такой сложной обстановке – кто, если не ты?!» Поэтому всегда рассматривал работу по управлению школой разновидностью срочной службы, при которой «дембель неизбежен, как крах империализма». Хотя работать как «временщик» я не привык: «умирать собирайся, а рожь сей». За три с половиной года я выполнил свою программу-минимум и, как обещал, передал все в «заботливые женские руки».

Сняв с себя груз административных забот, на ближайшую перспективу я определил два приоритетных направления своей деятельности: научная работа в области этнографии, которую благополучно «задвинул» на время управленческой работы, и участие в реализации проекта по внедрению свободных программ в образовательных учреждениях.

Корр.: **Каковы основные цели организации?**

АП: Популяризация идеи свободного программного обеспечения (СПО), пропаганда его преимуществ.

Содействие внедрению СПО во всех сферах общественной, политической и экономической жизни Российской Федерации.

Противодействие монополизму, сложившемуся на российском рынке программного обеспечения.

Содействие инициативам граждан и организаций по разработке программ на основе СПО и их внедрению.

Организация мероприятий по освоению СПО (курсов, занятий).

Проведение массовых мероприятий по популяризации СПО (форумов, конференций, презентаций, круглых столов).

Содействие борьбе с компьютерным пиратством и правовая помощь людям, несправедливо обвиненным в компьютерном пиратстве.

Корр.: **В прессе по-разному определяют роль вновь созданной организации. Вы уже определили приоритетные направления деятельности?**

АП: Наметили на ближайшую перспективу и даже распределили, кто что курирует. Виктор Имантович будет использовать политический опыт при лоббировании СПО в государственных структурах, руководить работами по интернет-проекту; мое направление – юридическое, а также всемерное содействие проекту внедрения ПСПО в учебных заведениях. Сейчас крайне важно не только помочь школам перейти на СПО, но и вывести из-под возможного удара Фемиды другие бюджетные организации. Разъяснять, убеждать, показывать нужно везде и срочно, пока у нас не начались процессы, скажем, врачей, аналогичные моему.

Корр.: **Кто может стать членом вашей организации? Вы заявляли, что не будет фиксированного членства. Как это соотнести с законодательством, по которому общественная организация – добровольное объединение граждан на основе членства? Если все-таки членство будет, то как можно вступить в организацию?**

АП: Да, согласно Уставу наша организация – «основанное на членстве общественное объединение». Тем не менее, заявленная политика в отношении членства – не оговорка. Сейчас нет необходимости и возможности объявлять массовый «призыв в партию "ЦеСТ"», заказывать в типографиях тысячи удостоверений, проводить съезды, пленумы. Достаточно иметь 30–50 официальных членов организации, полностью разделяющих уставные цели и имеющих возможность быстро собраться для решения важных вопросов. Так что могу подтвердить наше заявление, что вступительный ценз на ближайшее время будет однозначно. Скоро мы опубликуем локальный акт организации «О членстве», там будет прописана вся процедура.

С другой стороны, очень много людей хотели бы участвовать в работе организации, но крайне скептически относятся к идее членства.

Корр.: **Вы встречались в Москве с Ричардом Столлменом. Удалось ли поговорить с ним приватно?**

АП: Да, перед началом пресс-конференции в Cnews мы общались минут двадцать, что называется, «за жизнь». Он рассказал о том, как американцы восприняли мои судебные процессы, многие «держали кулаки за русского учителя», высказал известное всем мнение по поводу «копирайтного» законодательства. В конце беседы рассказал свой любимый анекдот: «Если у вас компьютер с Windows, есть два выхода: выбросить компьютер в форточку или выбросить форточки с компьютера».

Корр.: **Обсуждали ли вы с Ричардом создание организации?**

АП: Разумеется. Ричард очень доброжелательно отнесся к нашей инициативе. Единственное – я не понял его отношения к идее свободного аппаратного обеспечения: мне оно показалось довольно прохладным. Разумеется, вопрос из категории весьма спорных – возможно, Ричард не захотел начинать дискуссию по этому поводу, учитывая ограничения по времени. Вечером 5 марта перед лекцией в Институте философии я попросил его написать пожелание вновь созданной организации. Он на время ушел в раздумья, объяснив, что «вы не программисты, обычное "happy hacking" не годится». Затем улыбнулся и черкнул: «Спасибо вам, что боретесь за нашу свободу!»

Корр.: **Вы живете в Пермском крае. Не хотели бы вы перебраться в Москву, ведь организация «прописана» там, а вы являетесь заместителем председателя Правления?**

АП: Самый частый вопрос. Нет, никуда выезжать из своего села не собираюсь. Мы живем в XXI веке, и для того, чтобы активно участвовать в общественной жизни, не обязательно жить в городе. С помощью современных средств связи вполне можно «держать руку на пульсе», находясь где угодно. Конечно, с непривычки утомительно по несколько часов кряду сидеть за компьютером. К тому же, ничто не заменит живого человеческого общения. Поэтому ездить придется много, но это вполне подходит моему характеру.

Понятно, что есть вопросы, которые требуют личного физического присутствия в Москве. Эту часть работы взял на себя Виктор Имантович. Да и мне при необходимости прибыть в столицу особого труда не составляет, полторы тысячи километров – это не расстояние.

Корр.: **Где будет располагаться ваш офис, штаб-квартира организации?**

АП: У любой организации должен быть офис, юридический адрес. Будет он и у нас. Но на самом деле наша штаб-квартира планируется виртуальной, что очень актуально: содержание офиса требует немалых средств, которых у нас попросту нет. На данный момент усилиями энтузиастов создан прообраз интернет-ресурса ЦеСТ: сайт, форум, Wiki, блоги, своя почта. В перспективе эта система будет использоваться не только как «рупор» организации, но и как инструмент для регулирования деятельности, создания собственных интеллектуальных продуктов. Сейчас мы уже нарабатываем опыт взаимодействия на расстоянии. Даже эта статья готовилась в стиле нашего «ноу-хау».

Корр.: Извините, за нескромный вопрос. Ваша организация некоммерческая, общественная. А на какие средства она будет существовать?

АП: Отчего же нескромный? Вы ведь не в мой личный кошелек заглядываете! Для привлечения средств на уставные цели мы будем использовать все методы, традиционно применяемые некоммерческими организациями: гранты, спонсорскую помощь, благотворительные взносы. Размер членских взносов установим в разумных пределах, они «погоды не сделают».

Корр.: Компании, которые занимаются СПО, уже проявили интерес к вашей организации, хотят сотрудничать с вами?

АП: Нам с Виктором Имантовичем поступает довольно много предложений о сотрудничестве. В этом вопросе мы стараемся не торопиться. Нужно для начала понять, кто и зачем хочет с нами взаимодействовать, каким образом это отразится на деле, на имидже организации. У любой общественной организации всегда есть опасность возвести привлечение средств для достижения цели в ранг собственно цели.

Корр.: С момента презентации организации прошел месяц. Срок небольшой, но все-таки, вам что-то удалось сделать на новом поприще?

АП: Как верно замечают аналитики, авторитет, известность ЦеСТ пока зиждется на двух моментах: общем интересе к СПО и популярности учредителей. Для стадии становления организации этого достаточно. Мы прекрасно понимаем, что без реальных больших дел, четко продуманной программы действий весь пар может быстро уйти в свисток.

Поэтому сейчас максимум времени и сил уделяем стратегическому планированию, организационному строительству, созданию проектной структуры управления организацией.

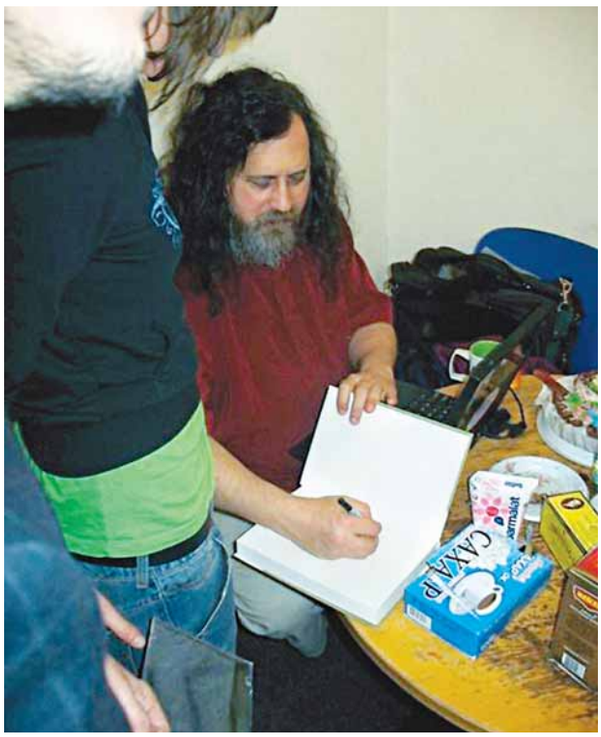
На сегодняшний день наше главное достижение – это то, что создан костяк энтузиастов, специалистов разного рода, определены основные моменты стратегии.

Остается трудиться, трудиться и еще раз трудиться. А результаты, уверен, не заставят себя долго ждать.

Корр.: Какова будет структура организации? Сколько человек планируете принять на работу?

АП: Как я уже говорил ранее, у нас предполагается проектная структура управления организацией. Выбрана она потому, что сочетает высокую гибкость при управлении с низкими требованиями к количеству управленческого и обслуживающего деятельность организации персонала. В рамках такой структуры достаточно просто реализовать методологию комплексного решения задач. Однако требования к квалификации персонала и, что самое важное, однозначному пониманию сотрудниками перспектив проводимой нами работы очень высоки. Достаточное для выполнения поставленных задач количество таких специалистов мы и планируем принять на работу.

Тем не менее, основную часть уставных задач планируется решать силами добровольных помощников – людей, которые разделяют цели и задачи нашей организации. Основные мотивациями для них являются интерес и небезразличие к судьбе нашей страны.



› Ричард Столлмен пишет пожелание РОО «ЦеСТ».

Корр.: В трех пилотных регионах стартовал проект по внедрению в образовательные учреждения пакета свободного программного обеспечения. Ваша организация планирует каким-то образом в нем участвовать?

АП: Не только планирует, но и участвует. Пока, к сожалению, если говорить о регионах, то только в Пермском крае. Я живу здесь, и совершенно естественно, что полностью включился в этот процесс. Принимаю участие в решении организационных вопросов, отрабатываю взаимодействие со школами, на этапе установки дистрибутивов планирую присоединиться к выездной бригаде. Надо расти над собой и в технических вопросах.

Корр.: Какое событие за последний месяц порадовало вас больше всего?

АП: Опубликование проекта «Концепции развития разработки и использования свободного программного обеспечения в РФ». Это общая радость всех сторонников СПО. А из маленьких радостей можно назвать, например, телефонный звонок. Знакомая учительница информатики, крайне негативно реагирующая на мою «пропаганду», спрашивала меня, как настроить локальную сеть на Linux, и призналась: «А знаете, он мне уже нравится!»

Корр.: Не любите незавершенных дел? Поясните, если можно.

АП: Начал судиться – пройду дорогу до конца. Впереди Верховный суд РФ и Европейский суд по правам человека. Начал работать по СПО – значит, только вперед, до победы.

Надеюсь, что это «композиционное» интервью рассеяло завесу плотного тумана над событиями, связанными с созданием и будущей деятельностью РОО «ЦеСТ». LXF

Фото: Федор Сорекс, LinuxRSP.ru

› Герои нашего времени.

С GNU/Linux поладит даже историк

Пора уже перестать думать о GNU/Linux как об элитарной ОС. Он доступен для всех, и **Евгений Сергеевич Владисов** – живое и очень активное тому подтверждение. Хотя и помощь местного LUG, конечно, не помешает...

› Евгений Владисов.

Евгений М. Балдин (LXF): **Евгений Сергеевич, расскажите, пожалуйста, о себе.**

Евгений С. Владисов (ЕСВ): В 2004 году я закончил Костромской государственный университет имени Н.А. Некрасова, по специальности историк, с правом преподавания. После этого стал перед выбором: что делать дальше? В силу ряда причин и личного убеждения, я решил связать свою жизнь с небольшой сельской школой. С другой стороны, от Костромы до Мисково, где я сейчас работаю, всего 40 километров, т.е. не так уж далеко. Так я стал сельским учителем истории и обществознания. Поначалу было тяжело, но потом стал замечать, что иду на работу с интересом – в общем, втянулся.

LXF: **Вы историк – а откуда интерес к информатике?**

ЕСВ: Еще со школы стал интересоваться компьютерами – это мое основное хобби наравне с фантастикой. Знакомство начинал со Спектрума и БК-0010. Потом было еще много чего, а затем я сам стал счастливым обладателем IBM PC – Pentium 233. В общем, постоянная возня с оборудованием, программами сделала меня чем-то вроде продвинутого пользователя. Помогал друзьям, знакомым и и прочим, и со временем хобби стало приносить деньги.

На второй год работы в школе директор предложила стать ее заместителем по информационно-коммуникационным технологиям. По степени подготовки я не уступал и даже в чем-то превосходил местного учителя информатики (спасибо хобби). Я согласился, тем более это было мне интересно.

LXF: **Как и почему произошел переход на GNU/Linux в вашей школе?**

ЕСВ: Появился интерес попробовать что-то еще. В каком-то журнале, по-моему, Chip, наткнулся на статью про Linux. Заинтересовался, поспрашивал знакомых, но далее интереса не пошло, потом стало как-то не до этого. Экзамены, сессии, в общем, было не до экспериментов.

А в 2007 году приключилось известное теперь уже всем «дело Поносова». Вот тут-то я и вспомнил про свободное программное обеспечение (СПО), а конкретно – про Linux. Летом собирал информацию, взял пару дистрибутивов на пробу. Затем на костромских форумах бросил клич о помощи. Откликнулся, почти сразу, костромской LUG (http://www.fasw.net.ru).

В сентябре 2007 года был распространен приказ, что в связи с прокурорской проверкой необходимо удалить все нелицензионное ПО со школьных компьютеров. К этому времени я уже был и учителем информатики, поэтому встал вопрос: «ПО удалили, и что дальше?» Решение лежало на поверхности – GNU/Linux! Решил ставить, ребята из LUG'а приехали и помогли с первичной установкой и дистрибутивами. До этого сам я пробовал работать в ASP Linux 11, Linux XP, Fedora 5, ALT Linux 4.0, Red Hat. Определенный уровень подготовки был, и, к моему удивлению, все оказалось не так страшно!

LXF: **А какой дистрибутив сейчас используется в школе в качестве базового?**

ЕСВ: После череды экспериментов принял решение остановиться на Mandriva 2007 Spring Free для большей части машин, а на слабые поставил старенький ALT Linux Junior.

Думаю, надо сказать пару слов о компьютерном парке. Если коротко, то это зоопарк из старины и новизны: если свежие машины уже двухядерные, то самая старая – это P-233 с 32 МБ ОЗУ! Поэтому остановиться на каком-то одном дистрибутиве не удалось. Машин в компьютерном классе всего семь. На данный момент Mandriva стоит на шести из них. При работе столкнулся с проблемой нехватки оперативной памяти – пришлось докупать до 512 МБ, после этого стало все отлично. Везде поставил KDE и *OpenOffice.org* в сборке Инфра-ресурса. Наладил работу сетевого принтера через CUPS, совместный доступ к Интернету. В общем, все заработало.

Почему Mandriva? На это есть несколько причин:

- Дружелюбность интерфейса и простота настроек.
- Нет проблем с оборудованием, все определяется и устанавливается «почти как в Windows».
- Возможность совместного доступа в Интернет через один компьютер.
- Субъективный фактор: из всего, что я пробовал, этот дистрибутив понравился мне больше всего.
- И последнее, но самое главное: ближайший гуру специализировался именно на Mandriva и Debian.

В общем, Mandriva – это, как мне кажется, замечательный дистрибутив для миграции с Windows на Linux.

Особенно бросалось в глаза то, что не нужно устанавливать дополнительные драйвера: поставил, и все-все работает. Замечательно! Еще из приятных особенностей GNU/Linux хочется отметить, что нет вирусов, прокси-сервер встроенный, есть возможность контролировать все, что только можно, тонны документации в Интернете, дружелюбное сообщество.

В результате, все машины школы переведены на СПО, за исключением машины директора и школьного ноутбука.

LXF: **Как отреагировали на переход школьники?**

ЕСВ: На первом этапе я решил схитрить. На рабочий стол вынес ярлыки программ и назвал их Word, Excel, PowerPoint и так далее. Тему установил «Redmond», оформление – Plastik, и далее по мелочам. В результате манипуляций Mandriva стала напоминать Windows. Дети даже особо не заметили перехода.

LXF: **А что учителя?**

ЕСВ: С учителями было посложнее, но манипуляции с ярлыками плюс пара занятий все решили. Ничего сложного, главная проблема – это моральная готовность администратора на переход. Наибольшие затруднения вызвала задача запуска школьных учебных дисков. *Wine* все проблемы не решает, экспорт шрифтов и библиотек тоже не

помогли. Эта задача на данный момент остается нерешенной, но ничего – разберемся.

LXF: А как к процессу перехода отнеслась администрация?

ECB: Администрация школы полностью поддерживает меня в начинаниях.

Хочу также добавить, что мне лично процесс освоения новой ОС интересен в плане самообразования, к тому же я рассматриваю это как определенный вызов самому себе. Я даже пару статей написал, где попытался объяснить причины перехода и осветил некоторые проблемы. Они доступны на нашем школьном сайте (http://miskovo.mykostroma.ru) в разделе «Статьи». Кстати, сервер, на котором находится наш сайт, работает тоже под Linux.

LXF: Учебный процесс сильно поменялся?

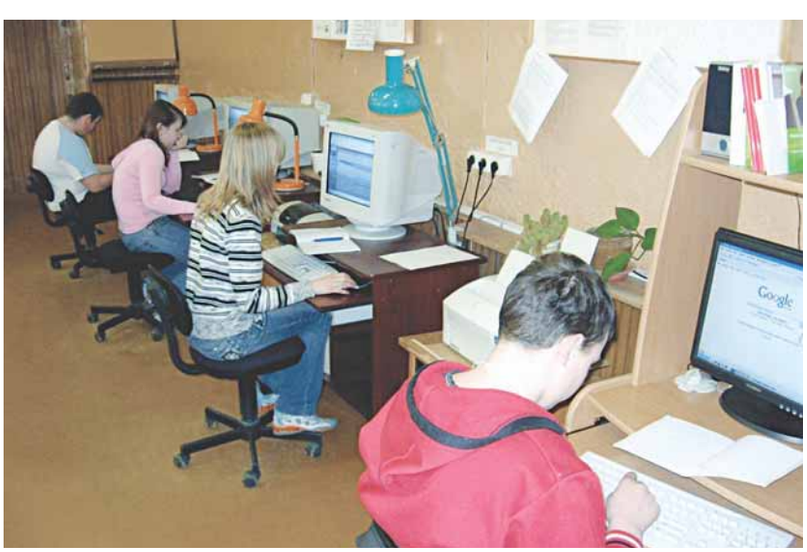
ECB: Обучение на базе Mandriva осталось в принципе тем же. В образовательном стандарте нет и слова про Windows, зато есть «текстовый процессор», «презентация», и так далее. Так что на чем работать, большой разницы нет. А вот в сфере изучения языков программирования Linux, думаю, дает куда больше возможностей. Редактирование графики, фото, звука тоже вызывает проблем, тем более, что многие программы (*GIMP*, *Audacity* и прочие) мигрировали из Linux в Windows. *OpenOffice.org* заменил продукт от Microsoft. Вместо *Windows Media Player – Amarok*. Видеопроигрыватель – *VLC*, про браузер даже говорить не приходиться. Давно уже пользуюсь *Opera*, так что переход на *Firefox* был незаметен. На любую позицию Windows есть аналог, и даже не один, так что, перейдя на СПО, мы получили больше свободы, чем раньше.

LXF: Что же это, получается, проблем вообще нет?

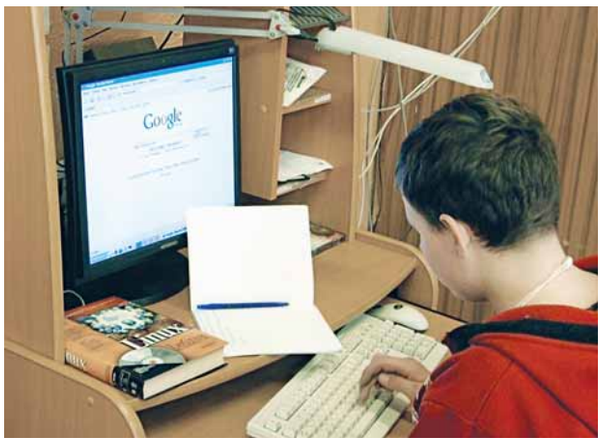
ECB: Сложности, конечно, есть: абсолютно другая структура хранения файлов и отсутствие логических дисков, процесс установки и сама консоль, root и политика ограничения прав пользователей. Но, освоившись, понимаешь, что это чертовски удобно! И теперь, работая в Windows, испытываешь некое неудобство, например, в плане разграничения прав и политик безопасности. Если в Windows априори считается, что система умней человека, то в Linux наоборот: человек умней системы! И уже одно это делает работу комфортнее во сто крат.

LXF: А кто-нибудь из школьников использует GNU/Linux дома?

ECB: Практически никто, так как дома их увлекают в основном игры, которые просто так под Linux не запустишь. Правда, некоторые ученики брали домой дистрибутив с Mandriva One для ознакомления. Ставили вторую ОС, но из любопытства. Системы тут пока нет, и пока игры не будут идти без особых ухищрений, на мой взгляд, Windows будет править рынком домашних ПК. Но там, где игры не нужны, GNU/Linux – это выход из ситуации.



› **Урок в школе (8-е и 9-е классы). Тема: «Работа с Интернет-ресурсами»**



LXF: Была ли помощь от сетевого сообщества?

ECB: Это хочется отметить особо – особенно помощь костромского LUGa. Именно они помогли сделать мне первый шаг, а он, как известно, самый трудный. И я точно знаю, что я не останусь один на один со своими проблемами.

Мы провели совместный семинар для учителей Костромского района, установили Mandriva еще в трех школах. А теперь наша Мисковская школа в ближайшем будущем станет центром компетенции Mandriva. В общем, дело сдвинулось с мертвой точки, а сейчас и само правительство предлагает начать поэтапный переход на СПО. Так что, теперь, думается, появится поддержка и «из центра».

LXF: Какими вам видятся перспективы этого начинания?

ECB: В ближайшем будущем, как я уже говорил, планируется открытие центра компетенции Mandriva. Это позволит нам получать свежие дистрибутивы, а также поддержку специалистов.

Также в планах осуществить к концу этого учебного года перевод школ района на Mandriva, тем более, что первичные договоренности с РОО есть. Далее, необходимо решить проблему с Wine. Самое сложное мы уже сделали: запустили процесс, камешек покатился, а там он вызовет настоящую лавину перехода на СПО. Банально не хватает времени, я ведь учитель истории [улыбается].

LXF: Чем же GNU/Linux для вас хорош, что вы так за него агитируете?

ECB: Почему я агитирую за Linux? Все просто:

1. Бесплатно
2. Нет вирусов
3. Фантастическая стабильность
4. Гибкость настроек
5. Работает на слабых машинах, а их в школах большинство

Все вышеперечисленное позволяет говорить о том, что нашим школам пришла пора переходить на СПО. Причем – на отечественное СПО! Таким образом мы обеспечим, среди всего прочего, поддержку отечественной сферы ИТ. Разбираясь с Linux, ученик лучше понимает принципы работы ОС. Linux дает возможность ученику изучать информатику на таком уровне, какой ему интересен: хочешь – печатай, хочешь – можешь писать программы, благо инструментарий идет в комплекте.

LXF: Чего бы вы пожелали всем, чтобы продвинуть GNU/Linux в школы?

ECB: Я считаю, что мир может изменить маленькая группа людей, преданных своему делу. Главное, чтобы было искреннее желание добиться своего. Когда я только начинал говорить про Linux, никто не воспринимал мои слова всерьез. Но, поставив Mandriva у себя в школе, потом еще в одной, примером и делом я заставил других задуматься над этой проблемой, а в результате целый район будет переходить на СПО. «Маленький шаг для человека, большой шаг для человечества». LXF

Технари из города оружейников выбирают GNU/Linux

Технари давно уже не присматриваются к GNU/Linux, а просто работают с ним. О своих трудовых буднях в свободном окружении поведает **Дмитрий Викторович Багаев.**

› **Дмитрий Викторович Багаев.**

Евгений М. Балдин (LXF): **Представьтесь, пожалуйста, Дмитрий Викторович. Как вы начали преподавать?**

Дмитрий В. Багаев (ДВБ): Анкетные данные? Образование высшее, кандидат технических наук, доцент, контактная информация: кафедра «Приборостроение», ГОУ ВПО «Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева», г. Ковров, Владимирская обл.

Как стал преподавателем? Окончил вуз, поступил в аспирантуру, а в аспирантуре требуется отчитать как минимум 50 часов лекций; отсюда все и пошло… Далее понравилось самому подготавливать лекции, лабораторные и практические занятия и доносить все это до студентов. Общаясь с молодежью, всегда узнаешь что-то новое для себя.

LXF: **Почему вы решили перевести часть компьютеров кафедры под GNU/Linux?**

ДВБ: В первую очередь хотелось бы отметить, что данное решение было принято в ходе преподавания студентам дисциплин «Системное программное обеспечение» и «Специальные операционные системы». Я считаю, что при изучении данных дисциплин необходимо демонстрировать внутренний механизм операционной системы (ОС), а это невозможно было обеспечить, используя только Microsoft Windows. По мере преподавания GNU/Linux я понял, что за этой операционной системой будущее. Все лучшее в настоящее время программное обеспечение – это выходцы из мира UNIX, т.е. ближайшие братья GNU/Linux. Таким образом, для обеспечения «глубины» при изучении вышеприведенных курсов мне пришлось перевести часть компьютеров кафедры на GNU/Linux.

LXF: **Когда вы впервые узнали про GNU/Linux?**

ДВБ: В 1996 году – это был дистрибутив RedHat.

LXF: **А какой дистрибутив используется сейчас в качестве базового?**

ДВБ: В качестве базового используем дистрибутив Mandriva. Почему? Здесь два ответа. Первый – мы сотрудничаем с Линукс-центром, они и порекомендовали нам с ней ознакомиться. Второй – субъективный: я считаю, что это достаточно надежный и удобный (установкой, настройкой) дистрибутив для изучения студентами.

LXF: **Что собой представляет ваш компьютерный парк? Каков статус GNU/Linux на нем?**

ДВБ: Компьютерный парк кафедры включает две лаборатории общей численностью порядка 20 компьютеров. На всех машинах установлен Linux и Windows, на 6 компьютерах установлен QNX Neutrino 6.3. Используя ОС Windows, мы применяем только лицензионное и свободное ПО. Заведующий кафедры А.Л. Симаков также попросил установить GNU/Linux на свой рабочий и домашний компьютер – таким образом, на кафедре удалось приобщить всех к этой ОС.

LXF: **Как производится переход?**

ДВБ: В вузе действует распоряжение ректора об использовании только свободного и лицензионного ПО. Это тоже, несомненно, подтолкнуло всех переходить на GNU/Linux. Сказать, как именно происходит переход, довольно сложно. Я предложил установить GNU/Linux на кафедре, и заведующий меня поддержал, это было год назад, и вот мы постепенно всех приучаем к данной ОС.

Сейчас, как я уже говорил, у нас Mandriva, но нам всем очень понравился Ubuntu, поэтому до конца с базовым дистрибутивом мы пока не определились. И еще хотелось бы отметить, что у нас на кафедре создан клуб программистов, и в рамках работы клуба (одна из его секций) мы как раз занимаемся изучением и развитием GNU/Linux.

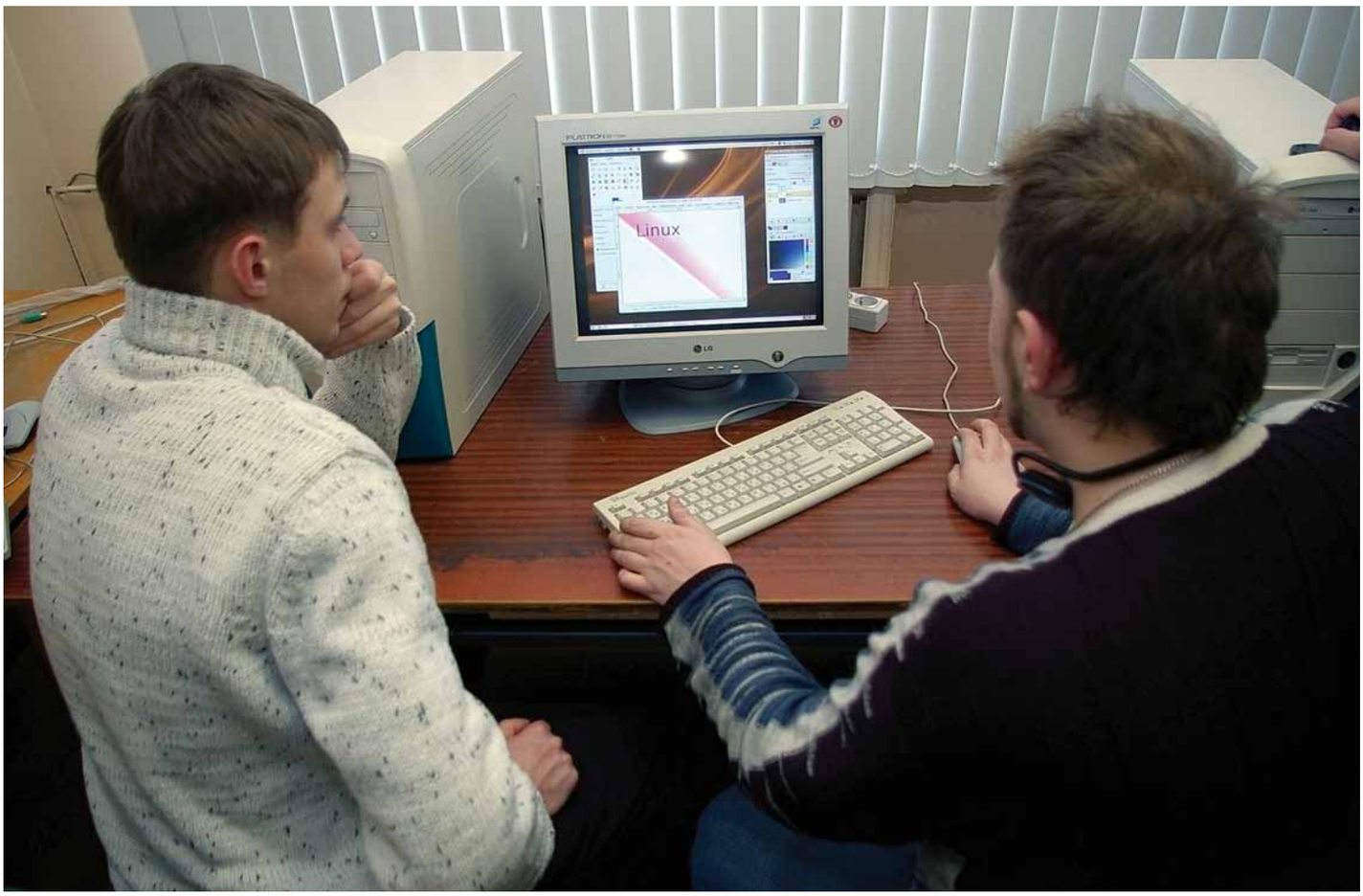
LXF: **По каким программам и учебникам обучаете?**

ДВБ: Вопрос очень хороший. Программы – это *OpenOffice.org*, *GIMP*, *Vim*, *MySQL* (в Linux), *Trace Mode*, *ANSYS ED*, *LabView*, *Компас-3D*, *DevCPP*, *Rhapsody*, *MBTY* и другие.

У нас очень тесные и дружественные отношения с компанией АСКОН (разработчик *Компас-3D* и *Лоцман: PLM*). Множество наших разработок с использованием данных продуктов было высоко оценено на различных всероссийских конкурсах. Кстати, запуск *Компас-3D* под Linux возможен, для этого необходимо использовать *Wine*.

Из учебников можно назвать много: если говорить о Linux, то очень понравились «Самоучитель Linux» Дениса Колесниченко и «UNIX в подлиннике» Ю. Магда и А. Стахнова (из русскоязычных авторов), из зарубежных очень запомнилась книга Брюса Моли «UNIX/LINUX. Теория и практика программирования». Курс по изучению ОС, конечно, невозможно представить и без других книг, поэтому хотелось бы отметить замечательный труд Эндрю Таненбаума «Современные операционные системы»; еще очень понравился труд Александра Деревянко «Операционные системы» (Харьков). Я преподаю множество предметов, например, «Системное программное обеспечение», «Технические средства автоматизации и управления», «Автоматизация проектирования систем и средств управления», «Информационное обеспечение систем управления», «Методы искусственного интеллекта». Особых проблем с литературой нет, однако хотелось бы больше книг, посвященных вопросам работы с GNU/Linux именно в вузе. Может быть, стоит даже сделать специальный раздел на сайте, посвященный преподаванию свободного ПО в ВУЗах.

Среди интересных книг для преподавания GNU/Linux также необходимо отметить труд авторов из МИФИ: С.В. Синицына и Н.Ю.



› **Студенты заняты делом.**

Никитина «Операционные системы» (они мне ее подарили на конференции: «Преподавание ИТ в России»).

LXF: **Как-то все гладко. Неужели действительно особых проблем нет?**

ДВБ: Проблемы, конечно, есть, а именно:

» Возраст многих преподавателей – им действительно сложно перейти на свободное ПО.

» Широкая распространенность MS Winodows.

» Малое количество специальной литературы по GNU/Linux.

» Многие считают, что если это свободное ПО, тогда оно плохо написано, ну и, само собой, работает плохо.

» В вузах особенно важно применение программ в области САПР, а таковые если и есть под GNU/Linux, то имеют высокую стоимость.

» Наличие в компьютерном парке кафедры морально устаревших машин, на которые едва ли можно установить современный дистрибутив.

LXF: **Как реагируют на GNU/Linux студенты?**

ДВБ: Студенты реагируют по-разному. Кому-то очень нравится «играть в "картофельного парня"» и использовать *OpenOffice.org*, а кто-то в меню загрузки ОС сразу переводит курсор на Microsoft Windows.

LXF: **Кто-нибудь из студентов использует GNU/Linux дома?**

ДВБ: Да, конечно, многие наши студенты перешли дома на Linux. Из дистрибутивов всем очень нравятся Ubuntu и ASP, хотя есть и сторонники Mandriva. Каждый год в апреле у нас проходит студенческая конференция – там постоянно представляют доклады, посвященные GNU/Linux.

LXF: **Как относятся к вашей деятельности другие преподаватели?**

ДВБ: Очень хорошо, многие из преподавателей тоже начинают изучать Linux.

LXF: **В ходе предварительной беседы вы упомянули про дополнительные курсы. Что это такое и зачем оно нужно?**

ДВБ: Вы имеете в виду курсы по Linux? Как я уже говорил, в рамках работы Клуба программистов мы изучаем различные аспекты работы с данной ОС, ну, например, установку Linux-сервера, маршрутизацию, настройку программ при работе с Wine и другие вопросы.

LXF: **Есть ли помощь от сетевого сообщества?**

ДВБ: Да, конечно, мы очень активно сотрудничаем с Нижегородским LUG.

LXF: **Каковы ваши планы на ближайшее время?**

ДВБ: Сейчас мы завершаем установку и наладку сервера на Linux. Дальше самое главное – найти надежный и стабильный дистрибутив (мы сейчас и занимаемся изучением разных дистрибутивов GNU/Linux) и полностью перейти на Linux. Мы уже смогли найти некую замену Matlab – это SCILAB (сейчас с этой программой активно знакомимся).

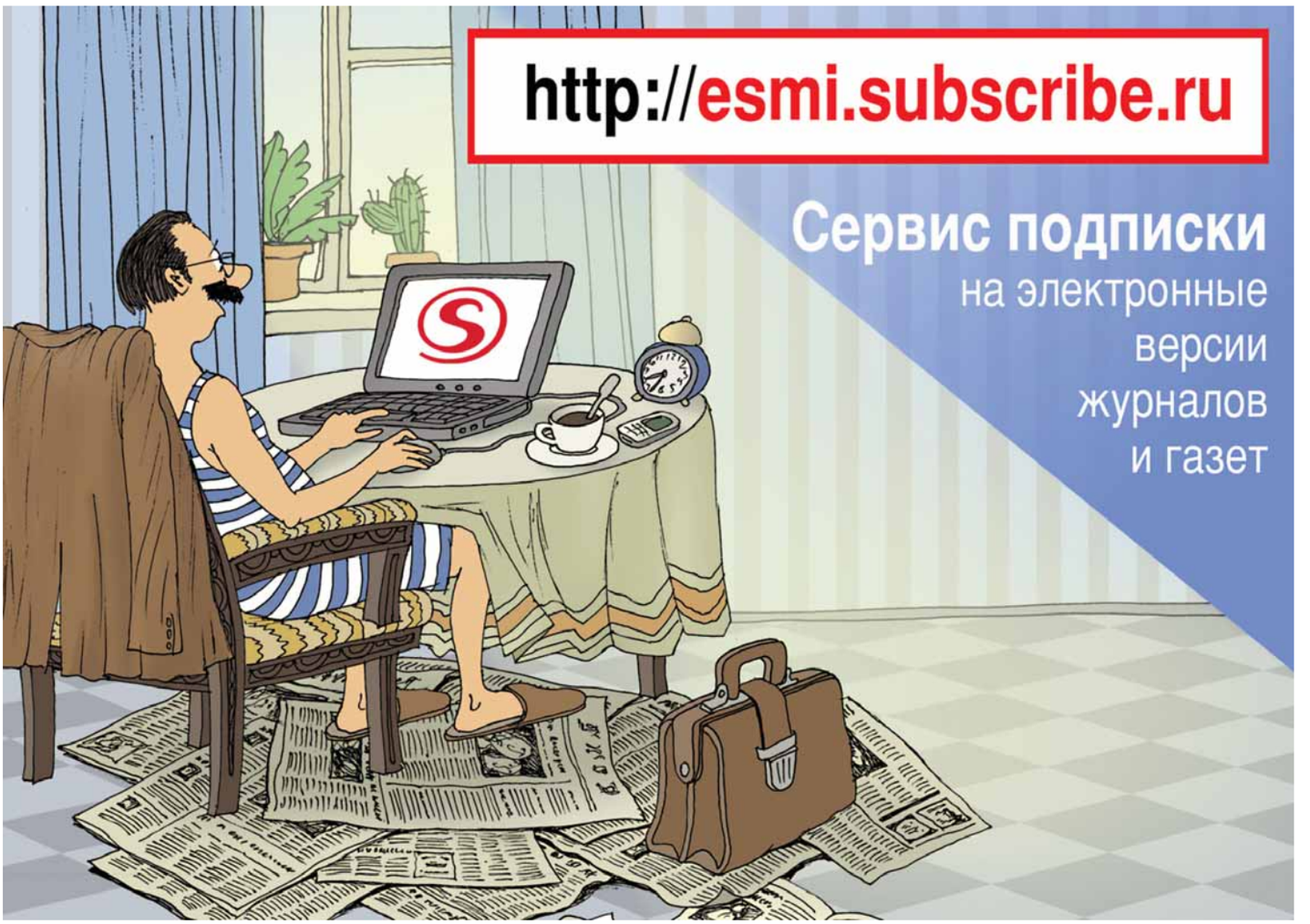
LXF: **И чего вам больше всего не хватает на вашем пути?**

ДВБ: Не хватает? Ну, наверное, времени, хотя это вечная проблема каждого; ну и еще, пожалуй, качественных учебных пособий.

LXF: **Чего бы вы пожелали сообществу, чтобы продвинуть GNU/Linux в вузах?**

ДВБ: Главное – понять, что использование GNU/Linux не нарушает никаких правовых норм: это свободное ПО, вы можете передавать его и дарить кому угодно. Установив GNU/Linux, вы сразу же получаете все необходимое для работы, и не надо тратиться на дорогое ПО. И, наверное, это единственная ОС, благодаря которой мы не учим студентам воровству. Не каждый студент в состоянии купить лицензионное ПО, а диск за 80 рублей – это помощь пиратству.

Есть, конечно, очень серьезная проблема – это недостаток программ САПР, ее нужно как-то решать. Преодолев ее, технари смогут переходить на Linux в более «широком формате». LXF



В «Системном администраторе» вы не прочтете о:

– котировках валют
– сплетнях
– погоде
– политике
– развлечениях

В вашем распоряжении:

– опыт лучших IT-специалистов
– новые идеи и полезные советы
– самые эффективные решения в области системного и сетевого администрирования

Подпишитесь сейчас!

Роспечать – 20780, 81655
Пресса России – 87836
Online-подписка – www.linuxcenter.ru

Время подписки ограничено!

LXF DVD104

Пиршество ПО для пользователей всех уровней… FreeBSD и KDE 4.0 Live

Используете ли вы Linux много лет, или просто взяли этот журнал из любопытства, на DVD этого месяца есть кое-что для вас. Если вы уже знакомы с Linux и не прочь расширить свои познания в Unix, познакомьтесь со сверхнадежной FreeBSD. Если же вы новичок в Линуксландии, начните с нашей любимой ОС – с помощью Linux Starter Kit это очень легко!

Майк Сондерс
Редактор диска
mike.saunders@futurenet.co.uk

Операционная система

FreeBSD 7.0

Если вы – постоянный читатель *Linux Format*, вы, вероятно, уже не раз слышали от нас упоминание о FreeBSD. Но даже если вы и не подозревали о существовании этой ОС, вы почти наверняка неявно ее использовали. Некоторые крупные сайты, в частности, Yahoo, в основном работают на FreeBSD, и она широко используется во всем мире на почтовых серверах, в брандмауэрах и прочей цифровой сантехнике, от которой мы так сильно зависим.

С виду FreeBSD очень похожа на Linux: это тоже Unix-подобная ОС с открытым кодом, постоянно превозносимая за свою стабильность и надежность. Однако если копнуть глубже, обнаружится совершенно иная методика разработки. Linux является неким попурри проектов, разбросанных в Интернете (ядро, библиотека C, скрипты инициализации, оболочка *Bash* и т.д.), тогда как разработка FreeBSD сконцентрирована в одном дереве исходного кода. Вся основная работа делается в одном месте.

Это имеет и преимущества, и недостатки. Некоторые бывалые юниксоиды считают FreeBSD более зрелой и надежной системой, чем Linux, отличающейся хорошей координацией разработки и не подверженной случайным хакерским выходкам и разборкам в стиле Дикого Запада, которыми печально известен Linux. Что до недостатков – относительно неспешный, прогулочный темп разработки FreeBSD зачастую позволяет Linux обогнать ее по части функций-инноваций, особенно касающихся поддержки оборудования настольных ПК. FreeBSD также несколько сложнее в использовании, в ней меньше графических инструментов настройки. Но все же разрыв между ними невелик.

FreeBSD отличается исключительной надежностью: на сайте по ИТ в декабре 2007

Шаг за шагом: Устанавливаем FreeBSD 7.0

1 Загрузка

Запишите первый образ ISO на CD-R и загрузитесь с него. Вы увидите этот экран – просто нажмите Enter, а если возникнут проблемы, попробуйте включить Safe Mode и отключить опции ACPI .

2 Запуск

Запустится *Sysinstall*, программа установки; она предложит вам выбрать язык и раскладку клавиатуры. Используйте стрелки вверх и вниз, и потом нажмите Enter для продолжения.

5 Разбиение диска на разделы

Затем создайте подразделы BSD внутри основного раздела. Вам понадобится как минимум корневой раздел (/) с SoftUpdates (нажмите S) для лучшей производительности.

6 Наборы программ

Укажите наборы программ, которые вы хотите установить – это создаст основу системы FreeBSD. Для пользователей настольных ПК лучшим выбором будет 'X-Kern-Developer'.

Netcraft приведен список самых надежных web-хостинговых компаний, и четыре компании из этого списка работают под FreeBSD (сравните: под Linux работают две).

Возможно, Linux отвоевал сердца и умы пользователей и ИТ-медиа, но у FreeBSD все равно есть своя армия верных сторонников, так что ищете ли вы почти непобедимую ОС для своих серверов и рабочих станций, или просто вам любопытно исследовать мир Unix,

Запишите и загружайтесь

FreeBSD 7.0 находится в разделе **Дистрибутивы** нашего DVD в виде трех ISO-образов CD; вы можете переписать их на CD-R, чтобы установить ОС (для 64-битных архитектур возьмите ISO-образы со второй стороны DVD). Если у вас есть приличное интернет-соединение, можно обойтись только первым ISO-образом: другие диски просто содержат пакеты для дальнейшей установки, и если вас прельщает возможность скачать дополнительные программы из сети, можете загрузиться и установить FreeBSD с помощью первого диска, отложив опцию включения дополнительных пакетов до конца процесса установки, затем загрузиться и добавить то, что вам нужно. Системные требования приятно удивляют своей минимальностью: процессор 486 или выше и не менее 24 МБ ОЗУ.

Заметьте, что базовая система FreeBSD выглядит минимальной по сравнению с большинством систем Linux: у вас будет оболочка командной строки, *X Window System* и некоторая документация, и это все. После установки можете зайти как суперпользователь-root и ввести **sysinstall**, чтобы вызвать основной инструмент настройки, позволяющий добавлять новые программные пакеты. Сначала столь голая система может немного напугать, ведь FreeBSD не рассчитана на новичков в Unix, но, прочитав изумительно подробную документацию, вы увидите, насколько это мощная и многогранная ОС. Руководство можно найти в **/usr/share/doc/en/books/handbook/index.html**, или почитать в режиме онлайн на сайте FreeBSD, www.freebsd.org.

В нашем пошаговом руководстве по установке, приведенном ниже, вы найдете обзор всего процесса установки FreeBSD. Вам будет задано несколько вопросов, которые не вместились в эти экранные снимки, но ничего страшного в них нет, если вам знакомы разделы диска, файловая система и общая терминология Unix/Linux. Обратите внимание на несколько моментов: если вы создадите учетную запись обычного пользователя в программе установки, этот пользователь по умолчанию не сможет перейти в root через командную строку **su**. Чтобы иметь такую возможность, пользователь должен входить в группу 'wheel'; вы можете указать это при создании учетной записи.

Почувствуйте разницу

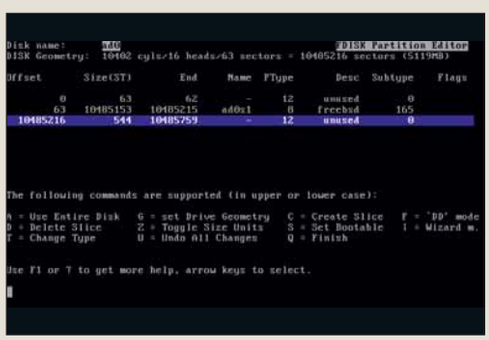
Кроме того, размещение файловой системы и флажки командной строки отличаются от своих аналогов в Linux (например, для отображения цветного списка файлов используется *ls -G*, а не более интуитивно понятное *ls --color*, как в Linux). *X* не запускается по умолчанию: для этого надо ввести *startx*, при условии, что вы заранее корректно настроили *X.org* (см. **/etc/X11/** для изменения файлов конфигурации). Оболочка по умолчанию минимальна (хотя в комплект входит *Bash*), и вы можете запустить простой редактор, введя **ee**.

Опять-таки, документация блестяще детализована, и поможет вам справиться с большинством потенциальных проблем; а если нет, то помощь придет из Сети. На www.freebsd.org/projects/newbies.html, www.defcon1.org и www.bsdforums.org/forums вы найдете руководства и советы других любителей FreeBSD. »

› Во FreeBSD имеется *Firefox*, *OpenOffice.org*, Apache и 99% общеизвестных приложений с открытым кодом.

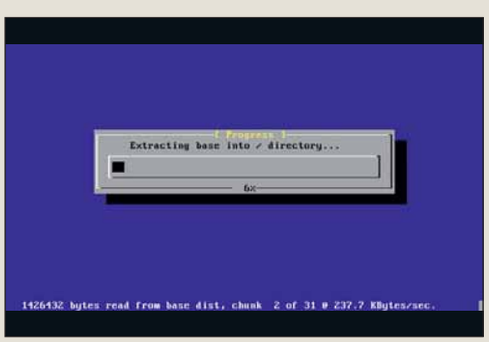
3 Меню

Это основной стартовый пункт системы. Если вы раньше не устанавливали FreeBSD, выберите опцию Standard.



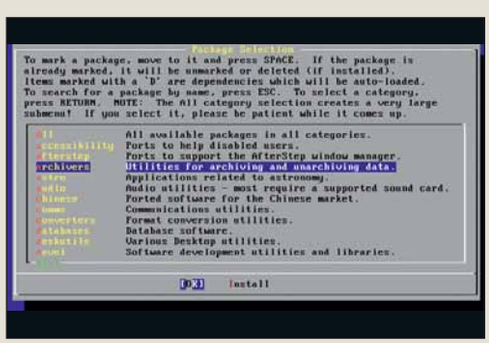
4 Диски

Теперь вам надо создать основной раздел (он же 'slice'), где будут содержаться подразделы BSD. Создайте раздел типа 'freebsd' размером не менее 5 ГБ, и нажмите Q для завершения.



7 Копирование

Программа установки начнет копировать файлы ОС; это может занять от пяти минут до часа, в зависимости от скорости вашей машины.



8 Пакет

Вам будет задано несколько финальных вопросов по настройке, затем вам предложат по выбору установить несколько дополнительных пакетов. Не забудьте, что некоторые из них есть на CD 2 и 3!

Дистрибутив

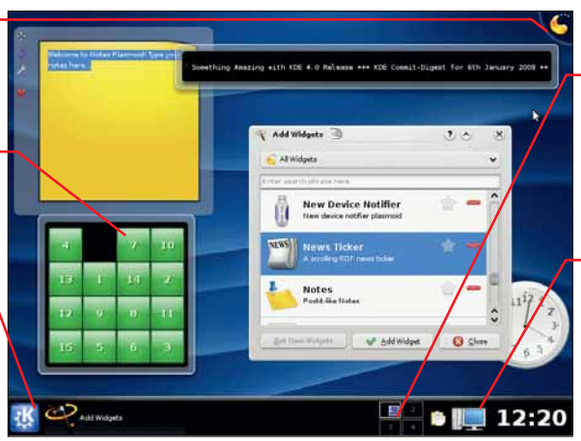
KDE 4.0 Live

Ждали мы, ждали, но вот, наконец, и появился KDE 4.0. Вы можете прочитать о нем все в нашем обзоре, где разъясняются его новые функции и отличия от последнего релиза Gnome. Однако что за удовольствие читать о программе, если можно просто ее попробовать? Учитывая, что KDE – полноценная среда рабочего стола с массой компонентов и зависимостей, его отнюдь не легко скомпилировать вручную, даже для опытных пользователей Linux. Мы лучше подождем специально разработанных для дистрибутива двоичных пакетов или нового раунда обновлений, включающего этот рабочий стол.

Но есть еще одна возможность! Благодаря труженикам из OpenSUSE, мы можем предоставить вам KDE 4 в форме Live-дистрибутива. Вам не придется ничего устанавливать, сражаться с флагами компиляции и создавать резервные копии существующих у вас настроек KDE. Просто загрузите компьютер с нашего DVD, и исследуйте себе KDE 4 на здоровье. Учтите, что DVD этого месяца имеет двойную загрузку, и дистрибутивом по умолчанию является Ubuntu 7.10, так что в меню загрузки с помощью стрелки вниз выберите 'KDE 4.0 Live' и нажмите Enter. Если при загрузке дистрибутива возникнут проблемы, перезагрузитесь и выберите в загрузочном меню опцию 'failsafe'.

В зависимости от скорости вашего компьютера, процесс загрузки займет от 30 секунд (если у вас сверхскоростная машина с 3 ГГц+ и 2 ГБ ОЗУ) до нескольких минут (для 1-ГГц процессора и 192 МБ ОЗУ: это минимальные требования). Когда перед вами появится рабочий стол, вы сразу же оцените свежий «макияж» KDE 4. Что самое примечательное – он выглядит куда более минималистским, чем предыдущие версии KDE, и не замусорен всякими кнопочками, значочками и прочими красивостями, которые столько критиковались: только привычная кнопка K внизу слева для открытия программ (или для вывода окна завершения работы) и пейджер виртуального рабочего стола справа.

Исследуем рабочий стол KDE 4.0



Расширение
Нажав сюда, вы добавите виджеты на рабочий стол.

Виджеты
Plasma добавляет на ваш рабочий стол мелкие приложения.

Меню
Используйте K-меню, чтобы запустить программы или чтобы выйти из системы.

Рабочее пространство
Переключение между четырьмя виртуальными рабочими столами.

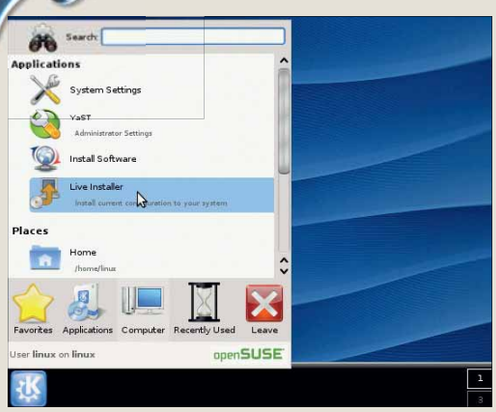
Система
Нажмите на значок компьютера для управления подключенными устройствами.

Драконы и дельфины

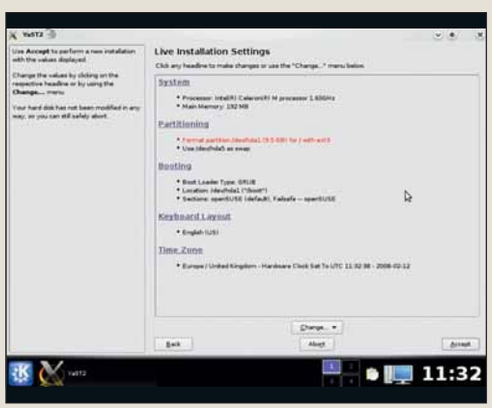
Надо обязательно испытать две вещи: первая – *Dolphin* [Дельфин, – *прим. пер.*], новый усеченный файловый менеджер, заменивший *Konqueror* (но не оплакивайте *Kong*, он по-прежнему используется для просмотра web-страниц!). Как и весь рабочий стол в целом, *Dolphin* стремится к простоте, не стараясь ослепить вас своими наворотами. Другая функция, с которой обязательно надо познакомиться, это Plasma, заменившая панель задач Kicker и предлагающая блестящий новый движок виджетов. Нажатие на оранжевый кружок справа сверху на рабочем столе выведет диалоговое окно для добавления виджетов на ваш рабочий стол. Эти мелкие приложения варьируются от базовых – например, часов и системного монитора – до онлайновых программ просмотра юмористических роликов и головоломок.

Вы можете даже установить этот дистрибутив KDE 4 на жесткий диск (см. мини-руководство по установке ниже), хотя мы рекомендуем использовать официальный, стабильный релиз OpenSUSE, если ваш стаж знакомства с Linux не слишком велик. Если вам понадобится помощь, то www.suseforums.net – отличный онлайн-ресурс с тысячами пользователей.

Шаг за шагом: Устанавливаем дистрибутив



1 Пуск
На рабочем столе кликните K Menu > Computer > Live Installer, чтобы запустить *YaST*, инструмент установки и конфигурации OpenSUSE.



2 Подсказки
На данной стадии следуйте подсказкам и нажимайте на ссылки, если хотите изменить настройки по умолчанию.

Документация

Linux Starter Kit

Linux вовсе не страшен. Это просто операционная система, во многом радикально отличающаяся от Microsoft Windows и Mac OS X, и кое-что в ней на первых порах трудновато для восприятия. Однако надежность, безопасность и свобода, свойственные Linux, оправдывают все усилия – и как только вы почувствуете себя комфортно в этой ОС, вы сможете без всяких затруднений пуститься в дальнейшее плавание. Если вы привыкли к Windows, где «исправление» проблемы зачастую подразумевает запуск System Restore [Восстановление Системы], поскольку ОС отличается крайней внутренней неупорядоченностью, то Linux позволит вам вздохнуть с облегчением. Это – полностью открытая система, где вы можете работать, осознавая, что в ней происходит, и вносить изменения по собственному желанию.

Конечно же, главное препятствие на пути к использованию Linux – это установка. У современных дистрибутивов Linux она отличается чудесной простотой, но любые изменения в ОС по-прежнему обладают своими подводными камнями, когда дело доходит до отведения места на жестком диске. Так что в этом месяце для всех, кто является новичком в Linux и жаждет сделать здесь первые шаги, мы рады предложить полный Linux Starter Kit [Стартовый Набор Linux]. В этом наборе – два основных компонента, и первый из них – полный дистрибутив Linux: Ubuntu 7.10.

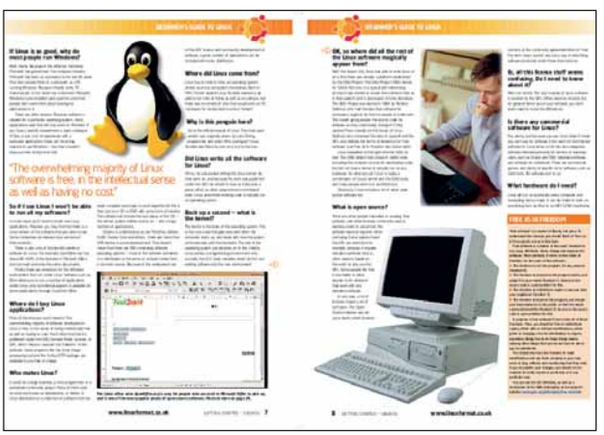
Идеален для новичков

Ubuntu – самый популярный дистрибутив в мире, с отличной поддержкой сообщества и большим выбором программ в Интернете. Он работает в режиме Live – то есть вы можете познакомиться с Linux прямо с **LXFDVD**, без необходимости установки. Дистрибутив не тронет ваш жесткий диск, и вы сможете ознакомиться с программами, а для возврата к своей ОС надо просто перезагрузиться. Если же вам понравится Ubuntu Linux и вы захотите оставить его, нажмите на значок Install на рабочем столе и скопируйте его на жесткий диск.

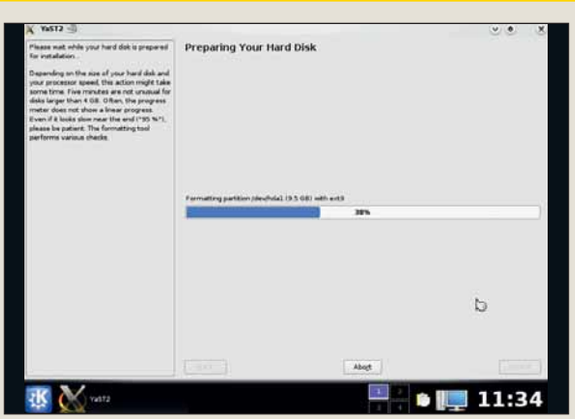
Вторая часть нашего набора – 92-страничный справочник по установке, работе и настройке Linux [на английском языке, – *прим. ред.*]. Откройте в своем браузере **index.html** на диске, и найдите раздел **Журнал/Начало** работы. Это специальное издание *Linux Format*: мы публиковали его ранее, а теперь включили на наш DVD в формате PDF. Наши руководства включают исчерпывающие пошаговые инструкции по установке Linux, снабженные экранными снимками; они вас проведут от момента установки DVD в дисковод до знакомства с рабочим столом и программами в составе дистрибутива.

Присоединяйтесь!

Мы покажем вам, как добиться большего от *Firefox* и *OpenOffice.org*, двух самых выдающихся приложений Linux. Мы рассмотрим также воспроизведение музыки и видео, управление личными финансами, редактирование изображений и хостинг на вашем web-сервере. А в заключение – дадим ответы на самые частые вопросы по Linux, ссылки на полезные ресурсы, где вы сможете получить помощь, и удобный справочник, который вы сможете распечатать. Обратите внимание, что версия Ubuntu на нашем DVD несколько новее той версии, что рассматривается в руководстве, поэтому вам могут встретиться некоторые расхождения, но в целом оно поможет вам на пути к удовольствию от знакомства с Linux. Смотрите PDF, загружайте Ubuntu с вашего DVD, и наслаждайтесь! »



› Наш 92-страничный справочник по Linux включает руководства по *Firefox*, *OpenOffice.org*, *Scribus* и прочим свободно распространяемым приложениям.



3 Терпение!
Теперь начнется копирование файлов OpenSUSE, так что попейте чайку, пока программа установки делает свою работу!

Документация

Новичок в Linux?

Первый раз оказались в свободной ОС? Тогда откройте **index.html** на DVD и найдите раздел Помощь в левой стороне меню. Вы увидите ссылку на страницу под названием «Новичкам в Linux» ['New to Linux']: именно здесь мы разместили полезные мини-руководства, призванные облегчить ваше вхождение в мир Linux и объяснить основные задачи.

Прежде всего, у нас есть мини-глоссарий часто используемых в Linux фраз и терминов. Это – только начало, мы планируем расширять его ежемесячно, и если вы нуждаетесь в каком-то объяснении, пожалуйста, сообщите нам! Затем мы покажем вам, как составлена файловая система Linux и что означают разные директории. Третий раздел дает полезные подсказки по эффективному использованию командной строки, описывая, как можно отправить выход одной программы на вход другой.

› Вас поставила в тупик ОС Linux? Наш новый раздел вам поможет...

Заключительный раздел охватывает такую – зачастую запутанную – деятельность, как установка программ. С учетом массы имеющихся дистрибутивов, версий программ и форматов пакетов, установка новой программы может показаться устрашающей. Мы объясняем, как установить программы в форматах Deb и RPM, или, если у вас есть только исходный код, какие шаги потребуется предпринять, чтобы самим скомпилировать программу. Как мы уже сказали, это новинка нашего диска, так что ждите новых руководств и подсказок в новых выпусках!

Новинки ПО

GIMP 2.4 и более того

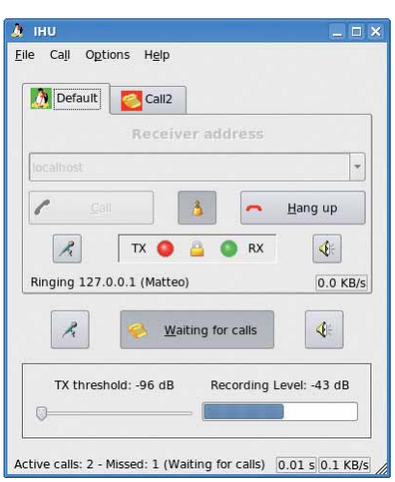
Кроме дистрибутивов и документации, на нашем DVD множество отличных новых программ. В разделе **Рабочий стол** вы найдете *Jgnash*, приложение для работы с личными финансами на основе Java, со впечатляющим набором функций: генерирование PDF-отчета, ведение бухучета, автозаполнение полей форм, поддержка различных валют, шифрование файлов, и многое другое. Для запуска программы понадобится установить Java (это возможно с помощью менеджера пакетов большинства дистрибутивов); затем скопируйте **jgnash-1.11.7.jar** в домашнюю директорию, откройте терминал и введите:

```
java -jar jgnash-1.11.7.jar
```

Также в нашем разделе **Рабочий стол** – *Tellico*, отличный менеджер коллекций для KDE. Это очень открытая для изменений программа, способная позаботиться о всевозможных личных коллекциях: книг, видео, музыки, игр, марок, монет, карт и вообще чего угодно. *Tellico* сохраняет данные о вашей коллекции в формате XML, и их можно редактировать в других программах. Среди новых функций в этом релизе 1.3 – импорт для *Griffith* и *Reference film* и менеджеров библиографии, плюс экспериментальная поддержка считывания штрих-кода. Если вы пытаетесь организоввать свою коллекцию, а простые таблицы вас не устраивают, настоятельно рекомендуем вам дать шанс *Tellico*.

В данном разделе стоит взглянуть еще на парочку интересных программ: если вы работаете с быстрой средой рабочего стола *Xfce* и вам нужна не менее быстрая программа для просмотра изображений, хорошим выбором станет *Ristretto*. Зависимостей у него не много: ему требуется только несколько библиотек *Xfce*; а скорость изумительная. Он пока на начальной стадии разработки, но уже отличается впечатляющей надежностью – мы нагрузили его большими по объему изображениями, и он не продемонстрировал ни одного отказа.

Обратите также внимание на *Wixi* для «wiki рабочего стола»; звучит довольно странно, но концепция wiki (простое форматирование и ссылки) представляется весьма разумной, если надо набросать заметки. Можно, например, составить страничку-мастер с подстраницами для номеров телефонов, паролей и т.п.



› Быстрая интернет-телефония через прямое соединение двух компьютеров – благодаря I Hear U.

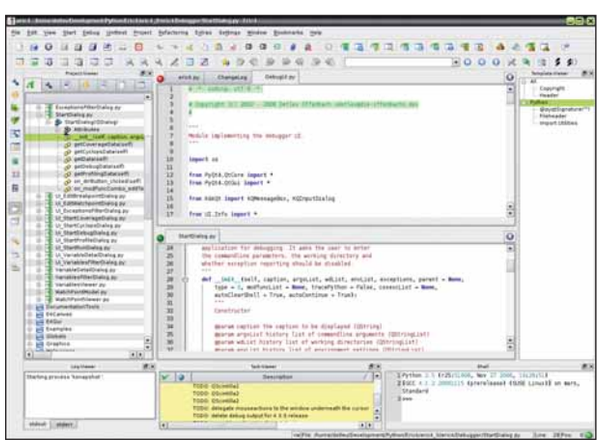
Создание и просмотр кода

А в наш раздел **Разработка** мы поместили три жемчужины для программистов. *Eric4* – невероятно мощная среда разработки для программ Python и Ruby, оснащенная практически всеми функциями, которые требуются от IDE [интегрированная среда разработки, – *прим. пер.*]. Имеется настраиваемая подсветка синтаксиса, автозавершение кода, слежение за соответствием операторных скобок, выделение ошибок, сворачивание, интегрированный отладчик… очень классная работа. Возможно, вы уже встречались с *Eric3*, если раньше искали IDE для Python – как подсказывает название, данная версия создана на *Qt 4*.

Если вы ищете что-то менее ресурсоемкое – то есть текстовый редактор солидного программиста без всяких наворотов IDE – попробуйте *Geany*. В нем имеется множество функций IDE, включая базовую поддержку проектов и менеджер модулей расширения, но основное внимание отводится редактору. Имея такие функции, как выделение синтаксиса, свертывание кода и автодополнение, он обеспечивает вас всем необходимым и при этом отнимает очень мало памяти.

Вам случалось пробовать *Vim*, но вас оттолкнула его странная система режимов и неудобопроизносимые команды типа d22wq!? *Cream for Vim* – дружелюбный к пользователю вариант мощного текстового редактора, специально созданный для тех, кто привык к меню и значкам. Некоторые *Vi(m)*'еры со стажем непременно заявят, что вот так разжижать *Vim* – это преступление, но мы-то считаем, что это отличный способ познакомиться с редактором и постепенно открыть для себя всю его многогранность.

Наконец, в разделе **Интернет** на DVD вам предлагается *SkipStone 1.0* – браузер, исповедующий нетребовательность к ресурсам и быстроту и не особо отягощенный зависимостями. Поскольку он использует движок рендеринга *Gecko*, на чрезмерную «нетребовательность» рассчитывать не приходится, но релиз 1.0 припрятал туза в рукаве: он может также использовать движок *WebKit*. Сейчас *SkipStone* не слишком известен, но мы ожидаем, что его популярность возрастет, так как браузер, созданный на *GTK* и работающий на *WebKit*, становится все более востребованным.



› *Eric4* – мощнейшая открытая IDE для Ruby и Python, построенная на бравом *Qt 4*.

И напоследок...

Если вам захочется отвлечься от всех этих серьезных программ и документации, в разделе **Игры** вас ждет немало забав. Во-первых, *Toribash*, как уже говорилось в обзоре на стр. 12-. Скопируйте **toribash-linux-3.1.tgz** в домашнюю директорию и извлеките ее с помощью файлового менеджера (или введите **tar xfvz toribash-linux-3.1.tgz** в окне приглашения оболочки). В полученной директории запустите **toribash_fedora8** или **toribash_ubuntu7** – в зависимости от вашего дистрибутива; если же у вас не Fedora и не Ubuntu, попробуйте оба варианта и посмотрите, какой будет работать лучше!

Там также есть *Scorched 3D*, трехмерное подобие DOS'овской игры *Scorched Earth*. В нее очень просто играть: вы управляете танком (или несколькими танками) на поле боя, и ваша цель – уничтожить противников прицельной навесной пальбой. Можно даже играть одновременно и с компьютерными персонажами, и с живыми людьми. Суперздоровски! LXF

› Победи в битвах, купи новое оружие, победи в еще большем количестве битв и ПРАВЬ ВСЕМ.

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ЭТО ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ DVD-ДИСК !

Информация о диске

ЧТО-ТО ПОТЕРЯЛИ?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, следует заглянуть именно туда.

ФОРМАТЫ ПАКЕТОВ

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любые другие. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными бинарными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы смогли собрать его самостоятельно.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

ЧТО ЭТО ЗА ФАЙЛЫ?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux, различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

имя_программы-1.0.1.i386.rpm – вероятно, это бинарный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;

имя_программы-1.0.1.i386.deb – такой же пакет, но уже для Debian;

имя_программы-1.0.1.tar.gz – обычно это исходный код;

имя_программы-1.0.1.tgz – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» - это сокращение от «tar.gz»;

имя_программы-1.0.1.tar.bz2 – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;

имя_программы-1.0.1.src.rpm – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;

имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM – бинарный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;

имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm – бинарный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;

имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru

Содержание LINUX FORMAT DVD Апрель 2008

Сторона 1

Сторона 1

Аудио
Ardour - популярный аудиоредактор
Asunder - CD-риппер
Sonata - клиент для MPD

Рабочий стол
hugin - инструмент для склейки панорам
jGnash - персональный менеджер финансов
KDVDCreator - программа для создания видеодисков
Parcellite - легковесный менеджер буфера обмена
Ristretto - быстрый и лёгкий просмотрщик картинок
Scribus - открытая программа для верстки
Tellico - менеджер коллекций для KDE
Wixi - wiki-приложение для рабочего стола

Разработка
Arduino_IDE - среда разработки для микроконтроллеров
Cream - Vim для новичков
Eric - среда разработки для языков Python и Ruby
Geany - простая среда разработки

Дистрибутивы
FreeBSD - открытая Unix-подобная ОС
KDE 4 Live - LiveCD с KDE4
Ubuntu - популярнейший дистрибутив Linux

Игры
Choerbaerts - двумерная приключенческая игра
IBA - многопользовательская игра для неравнодушных к программированию
Scorched_3D - сражение боевых единиц
Toribash - инновационный файтинг

Справка
Информация для новичков
Ответы на часто задаваемые вопросы
RUTE - книга по администрированию Linux

Hot Picks
Crimson_Fields - популярный воргейм
Debian GNU/Hurd - Debian на основе ядра GNU HURD
eSpeak - синтезатор голоса
FlightGear - свободный авиасимулятор
KGuitar - программа для гитаристов
MuseScore - свободный WYSIWYG-редактор нот
Sylbi - система общения
Task Coach - простой менеджер дел
Tennix - виртуальный теннис
Ubuntu Tweak - утилита для тонкой настройки Ubuntu

Интернет
Amaya - веб-браузер и редактор
Azureus - клиент для протокола BitTorrent
IHU - VoIP-клиент для Linux
SkipStone - веб-браузер

Система
Hotwire - объектно-ориентированная командная оболочка
QEMU - свободный эмулятор процессора
RPM - инструмент управления пакетами
Wine - открытая реализации Windows API

Сторона 2

FreeBSD x86-64
eLPIcx
AsteriskNOW

Комментарии? Присылайте ваши мысли и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru
Пожалуйста, ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией перед использованием данного диска.
Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех стадиях производства, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать антивирусный сканер. Мы также рекомендуем всегда иметь под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не может принимать на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые может повлечь за собой использование этого DVD, представленных на нем программ или данных. Перед тем, как устанавливать какое-либо ПО на компьютер, подключенный к сети, проконсультируйтесь с сетевым администратором.

Дефектные диски. В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, пожалуйста, обращайтесь по адресу: disks@linuxformat.ru

Тираж изготовлен ООО «Фортмедиа», Россия, Санкт-Петербург, 196006 ул. Цветочная д. 7, тел. +7 (812) 388-8290. Лицензия МПТР России ВАФ № 77-225

Поставляется вместе с журналом LINUXFORMAT номер 4(104) Апрель 2008

DVD

Создание установочных дисков при помощи CDRECORD

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Для начала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле **/etc/default/cdrecord**. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor= 0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – это метка, затем, после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь вы можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root, выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust!. Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере. На нем может стоять Windows, Mac OS X, AmigaOS, или любая другая ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что, если у вас нет устройства, с помощью которого можно было записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков, подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт его разработчика. LXF

Содержание DVD

ЖУРНАЛ
Audio..... Тестовые файлы из Сравнения.
Get started..... Linux Starter Kit.
iTest..... Программа тестирования знаний.
OOo ..... Xray, CyrillicTools и пример шаблона.
Stallman..... Видеозапись выступления Р. Столлмена в Москве (сторона 2).
Qt4 ..... Код примеров статьи.

ДИСТРИБУТИВЫ
AsteriskNOW..... Готовое решение для IP-телефонии. (сторона 2).
elpicx ..... LiveDVD для подготовки к экзамену LPI.
FreeBSD..... ОС Unix с открытым кодом.
KDE 4 Live ..... Знакомьтесь с новым рабочим столом.
Ubuntu ..... Популярный дистрибутив.

ЗВУК
Ardour..... Станция по работе с цифровым звуком.
Asunder ..... Аудио CD-риппер.
Sonata ..... Нетребовательный к ресурсам музыкальный плейер.

РАБОЧИЙ СТОЛ
Hugin..... Стыковка панорамных фото.
JGnash..... Домашняя бухгалтерия.
KDVDCreator..... Программа для создания DVD и Video CD.
Parcellite ..... Менеджер буфера обмена.
Ristretto..... Программа просмотра изображений для Xfce.
Scribus..... Программа публикации на рабочем столе.
Tellico..... Менеджер коллекций для KDE.
Wixi ..... Настольная Wiki.

ОФИС
OpenOffice.org ..... Открытый офисный пакет.

РАЗРАБОТКА
Arduino IDE..... Среда разработки Arduino.
Cream for Vim..... Дружелюбный к пользователю вариант Vim.
Eric4..... Среда разработки Python и Ruby.
Geany..... Текстовый редактор с функциями IDE.

ПОМОЩЬ
Answers..... Решенные проблемы Linux.
New to Linux? ..... Руководство для новичков.
Rute ..... Руководство по администрированию Linux.

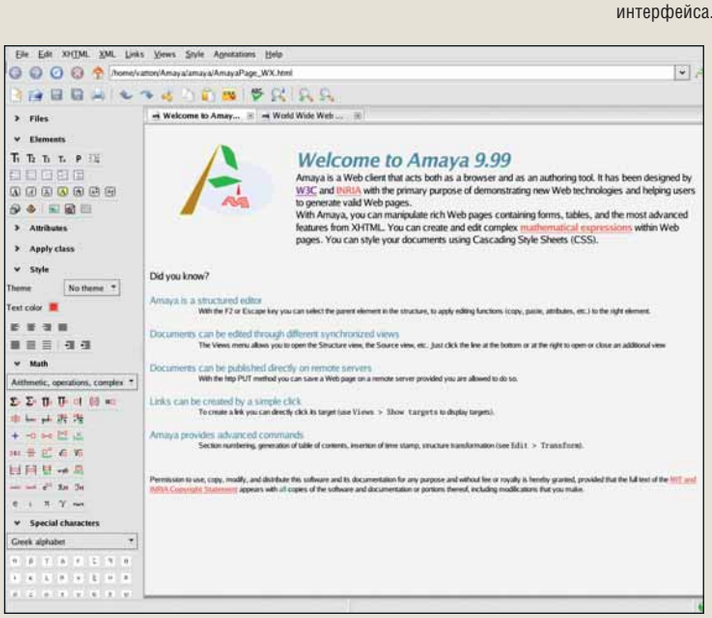
ИГРЫ
Choerbaerts..... Двумерная игра.
IBA ..... Info Battle Arena.
Scorched 3D ..... Танковая военная игрушка.
Toribash..... Дрочка.

HOT PICKS
Crimson Fields..... Тактическая военная игра.
Debian GNU/Hurd... Дисковый образ Qemu.
ESpeak..... Программа преобразования «текст–речь».
FlightGear ..... Тренажер полетов.
KGuitar..... Музыкальный редактор.
MuseScore..... Программа настройки музыки.
Sylbi..... Гибрид блога и форума.
Task Coach..... Органайзер.
Tennix..... Настольный теннис.
Ubuntu Tweak..... Программа настройки системы.

ИНТЕРНЕТ
Amaya..... Web-браузер и авторский инструмент.
Azureus..... Клиент Java BitTorrent.
I Hear U..... Основанное на Qt VoIP-приложение.
SkipStone..... Web-браузер.

СИСТЕМА
Hotwire ..... Объектно-ориентированная командная оболочка.
Qemu ..... Эмулятор ПК.
RPM 5..... Менеджер пакетов.
Wine ..... Слой совместимости с Windows.

ГЛАВНОЕ
ATI driver..... Графический драйвер.
Bash..... Оболочка командной строки.
Cairo ..... Библиотека двумерной графики.
CheckInstall ..... Программа создания двоичных пакетов.
Coreutils ..... Утилиты командной строки.
GLib ..... Низкоуровневая библиотека.
Glibc..... Библиотека GNU C.
Gtk ..... Инструментарий пользовательского интерфейса.



› ***Amaya*: web-браузер и редактор страниц от W3C, поэтому часто используется как тестовый полигон для новых web-технологий.**

› **В *Asunder* конвертировать CD в WAV, MP3 или OGG исключительно просто.**

Hardinfo..... Системная информация и сравнительный анализ.
Jigdo..... Создатель ISO-образов.
Kernel ..... Свежий релиз ядра Linux.
LibXML2 ..... XML-анализатор и инструментарий.
Ncurses..... Оконный инструментарий текстового режима.
Nvidia driver ..... Графический драйвер.
Rawrite ..... Программа записи образов на дискеты.
SBM ..... The Smart Boot Manager.
SDL ..... Библиотека мультимедиа.

ОЧЕНЬ ВАЖНО!

Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим:

Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов, но мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Поскольку процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция *Linux Format* не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу: disks@linuxformat.ru.

Лучшие новинки открытого ПО на планете

LXF HotPicks

Ричард Смедли
Активист сообщества FOSS и давний друг LXF, Ричард рыщет по лесу вместе со специально обученной обезьяной, вынюхивая трюфели HotPick.

В ЭТОТ РАЗ ТОЛЬКО ДЛЯ ВАС: FlightGear » KGuitar » Ubuntu Tweak » Debian GNU/Hurd » Crimson Fields » MuseScore » Sylbi » Task Coach » ESpeak

Имитатор полетов

FlightGear

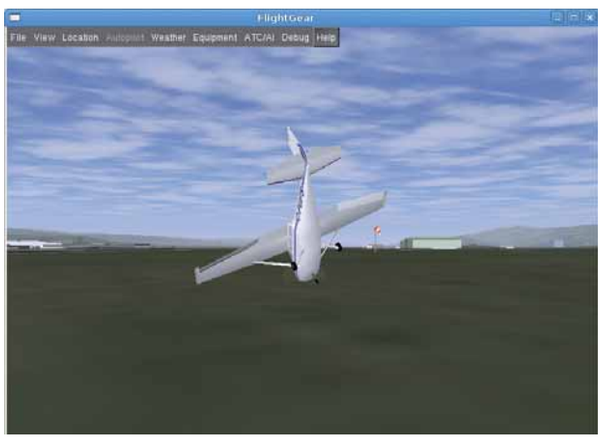
Версия 1.0 **Сайт** http://flightgear.org

Мы годами наслаждались игрой *FlightGear*, но только сейчас она достигла версии с заветным номером 1.0. Мы уже обозревали *FlightGear* ранее в *Linux Format* (Ник Вейч [Nick Veitch] парил в облаках еще в **LXF32**), и за прошедшие годы разработка не стояла на месте. *FlightGear* – серьезный имитатор полета: он дает нечто весьма близкое к реальному опыту без личных неудобств и сжигания гектолитров драгоценных углеводородов.

FlightGear предлагает довольно полный вид неба, а также реалистичные самолеты, от зари авиации до эпохи реактивных. Теперь есть также и вертолеты – но мы советуем новичкам начать с чего-нибудь попроще, если вам не по душе неприятности и аварии.

Готовность к старту

Будучи солидной игрой, *FlightGear* имеет пакеты для большинства дистрибутивов, а также для Solaris и Mac OS X; но если ваше интернет-соединение пасует перед размером архива с ландшафтами, можете просто скачать базовую версию размером 128 МБ и купить на сайте три DVD с набором ландшафтов, проспонсировав, таким образом, проект *FlightGear*. Все средства, накопленные проектом, идут на помощь детям через World Vision International, и это делается с 2004 г. Браво, *FlightGear*!



› Версия 1.0 летает без турбулентности, садится мягко. В отличие от этого тренировочного самолета.

Установка блаженно-безотказная, однако возможны фокусы с 3D (как часто бывает с 3D под Linux), хотя на этот счет дела продолжают улучшаться, примерно так, как со звуком несколько лет назад. Если у вас хорошая аппаратная поддержка 3D, пора очистить взлетную полосу и ваши мысли, и – в небо.

Обратите внимание на снимок экрана: поглядеть есть на что. Это имитатор, а не игра, и успешный взлет – реально тяжелая работа. Делайте домашнее задание и читайте руководство на сайте *FlightGear*: оно иллюстрировано примерами с Cessna 172, самолетом, используемым по умолчанию, которому также посвящены руководство по *FlightGear* и базовые учебники для начинающих. Пассажирам может понравиться чтение материала, включающего мини-HOWTO о 3D-моделях самолетов, во время полета. Поддерживается множество джойстиков, а если вашего нет в списке, небольшая правка XML-файла конфигурации должна исправить дело.

Наряду с пестрым выбором летательных аппаратов (есть даже НЛО!), вы можете выбрать и любую взлетную полосу. За последнее десятилетие на эту программу затрачено немыслимое количество усилий – немногие коммерческие проекты могут поравняться с ней в расходах времени и сил. Руководства, динамика полета, потрясающие декорации и диапазон летательных аппаратов просто ошеломляют. Неудивительно, что *FlightGear* серьезно используется в мире аэронавтики, и он в нескольких сантиметрах от звания лучшей новинки.

Исследуем интерфейс FlightGear

Высотомер
Указывает высоту над уровнем моря, а не над землей – путаница может привести к досрочной посадке.

Вертикальная скорость
Скорость взлета или падения, измеренная в сотнях футов в минуту. Показания запаздывают, так что не забывайте выглядывать за окно.

Индикатор поворота
Кончик крыла, выровненный с маркером, показывает стандартный поворот, то есть 360 градусов за 2 минуты.

Панель связи
Держитесь на связи с ближайшим дружественным центром контроля полетов.

Автопилот
Взлет и посадка – тяжелая работа. Поднявшись в воздух, можете отдохнуть.

Музыкальный редактор табов

KGuitar

Версия 0.5.1 **Сайт** http://kguitar.sourceforge.net

Многие четырнадцатилетние юноши берутся за гитару, надеясь тут же заиграть как Джимми Хендрикс/ Джонни Марр/Ноэль Галлахер [Jimi Hendrix/ Johnny Marr/ Noel Gallagher] (подчеркнуть нужное для вашего возраста), и почти всегда убирают ее обратно, осознав, как это трудно. Да, как это ни грустно, обучение игре на любом музыкальном инструменте требует много времени и усилий. Хотя благодаря команде *KGuitar* это можно сделать чуть проще.

Вы наверняка уже смекнули, что *KGuitar* – пакет KDE, так что все зависимости будут доступны в репозиториях вашего дистрибутива. Он показывает четкую табулатуру – хотя вид записи не столь радует глаз, как в *MuseScore* (*см. стр. 126*). Гитара – это не догма: пакет разрабатывался так, чтобы с подходящей настройкой применяться для табов ударных, баса и текстов, так что польза будет для всех членов группы.

Существует множество программ, делающих то же, на что нацелена *KGuitar*, но ни в одной нет такого правильного сочетания функциональности и внешнего вида – так, по крайней мере, считает разработчик.

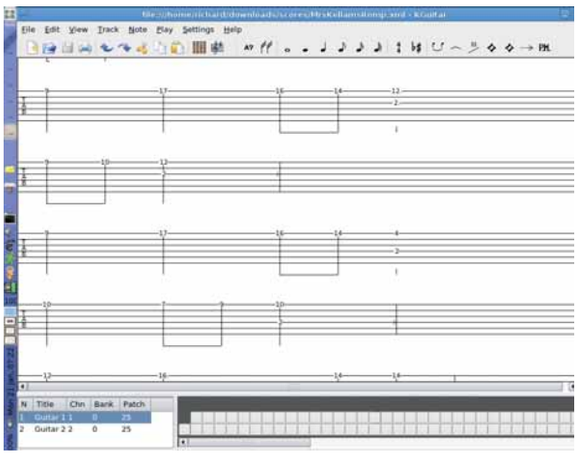
Пришел, увидел, отMIDIл

Последняя версия импортирует файлы проприетарного редактора табулатур *Guitar Pro 4* (*KGuitar* был создан как реакция на заметное торможение Guitar Pro, запущенного в *Wine*), и может импортировать и экспортировать файлы в MusicXML и MIDI, то есть вы можете открыть MIDI-файл прямо в *KGuitar* и увидеть гитарный таб на экране. Частью пакета является анализ аппликатуры аккордов, а также выбор древесины для представления деки в Melody Editor.

Последняя версия может экспортировать таб в ASCII, но возможности импорта следует ждать до версии 0.6. Тогда же случится переход на KDE 4.0 и несколько других обновлений. Темпы развития могут показаться медленными, но важные исправления для стабильности и очистка кода заметны не сразу.

KGuitar хорош, но работает над ним всего один человек, и проект очень выиграл бы от участия новых разработчиков. Я бы и сам помог, да у меня все пальцы в крови – слишком долго пытался стать Джимми Хендриксом.

> «Обучение игре на музыкальном инструменте требует времени и усилий.»



› В *KGuitar* форма отвечает функции: ясной и четкой табулатуре отдано предпочтение перед внешними красотами.

Настройщик

Ubuntu Tweak

Версия 0.2.6 **Сайт** http://ubuntu-tweak.com

У Линуса Торвальдса [Linus Torvalds] в декабре 2005 вырвались неосторожные слова о команде Gnome: «Менталитет Gnome “пользователи – идиоты, которые боятся лишней функциональности” – это заболевание». Мы не хотим начинать здесь перебранку, достаточно сказать, что нехватка в Gnome настроек и опций сердила кое-каких шумных пользователей Linux. И пока в лагере Gnome возражают, что простота жизненно важна, что рабочий стол должен иметь здравые умолчания, а не триллион галочек для настройки, другие считают это суровым ограничением.

Ubuntu Tweak метит в эти изъяны – до некоторой степени – упрощая тонкую настройку скрытых опций ОС и рабочего стола. Он разработан для релизов Ubuntu Feisty (7.04) и Gutsy (7.10), а также включает предварительную сборку для грядущего Hardy Heron (8.04). Большая часть опций *Ubuntu Tweak* направлена на Gnome, так что под *Xfce* или KDE он запустится некорректно; надеемся, что в ближайшем будущем мы увидим ветки для Xubuntu и Kubuntu.

С помощью древовидного меню со значками, слева, *Ubuntu Tweak* аккуратно распределяет настройки по категориям: Startup, Desktop, System и Security. Можете ради ускорения отключить стартовый экран Gnome и подсказку при выходе, а также добавить автоматическое сохранение сделанных изменений при выходе. Другая возможность сэкономить время – убрать автоматически запускаемые приложения: это очень удобно, если вас достали пожиратели памяти типа *Evolution Alarm Notifier*, болтающиеся в фоновом режиме.

В разделе Desktop можно добавить значки Computer, Home и Trash на рабочий стол (по умолчанию в Ubuntu этого нет) или настроить в качестве рабочего стола ваш домашний каталог, если вам нравится хранить все в одном месте. Администраторам нескольких машин понравятся средства ограничения доступа: они помешают пользователям вмешиваться в панели, запускать диалог Run Application, печатать документы и сохранять файлы на локальном диске. Есть также комплект опций для искушенного управления – например, включать ли спящий и ждущий режимы или как должен вести себя CPU при разрядке батарей. *Ubuntu Tweak* пока на раннем этапе разработки, так что в последующих версиях мы увидим еще больше скрытых возможностей у флажков GUI; но и теперь он уже стал необходимостью для всех асов Ubuntu.

> «Ubuntu Tweak уже стал необходимостью для всех асов Ubuntu.»

› Оторвитесь от установки Gnome по умолчанию и выберите ту опцию, что вам нужна!

Операционная система

Debian GNU/Hurd

Версия K16 **Сайт** http://ftp.debian-ports.org/debian-cd/K16/debian-hurd-k16-qemu.img.tar.gz

Про Hurd слышали все. Системы типа Linux и MikeOS используют монолитное ядро, тогда как Hurd – это набор служб, выполняющихся поверх микроядра. Иначе говоря, все выполняется в пространстве пользователя, и пользователи могут смело резвиться с ядром на включенной машине, не заморачиваясь на выключение, исправления и перекомпиляцию. Но Hurd все еще не завершен, и вы не читаете журнал *Hurd Format*.

Всем знакома история о том, как Free Software Foundation создал проект GNU, чтобы мир получил свободную ОС, но они не могли заставить ядро работать и пребывали в тупике, пока не пришел финский студент, которого звали Lunix (или вроде этого), и не показал, что надо делать. Эмбриональное ядро GNU было вскоре забыто, и все ринулись разрабатывать Torvaldsix – или как там еще назвали новую ОС.

Hurd – это такое слово

Конечно, история Hurd тут не кончается, но многие люди только это и знают. Чтобы все заработало, требуется мучительно редкое сочетание камланий, погодных условий и правильного оборудования (как правило, не моложе 10 лет), так что большинству пользователей свободного ПО запускать Hurd не довелось. Точнее, до недавнего всплеска технологий виртуализации, когда все стало много, много проще...

Восемь лет назад Маркус Брикманн [Marcus Brinkmann] возродил угасающий проект Hurd, сделав порт Hurd под Debian, чтобы те немногие счастливцы, которым удалось заставить Hurd работать, могли пользоваться легендарной системой управления пакетами от Debian и получать доступ к репозиторию из тысяч приложений. Команда Debian делает выпуски по нескольку раз в год, но для установки иногда приходится немного попрыгать с бубном, так что спасибо Майклу Бэнку [Michael Banck] и Самюэлю Тибо [Samuel Thibault]: они дали нам готовый полный *Qemu*-образ, с поддержкой сети.

Debian GNU/GNU

Если у вас нет *Qemu*, установите его через менеджер пакетов дистрибутива. Затем скопируйте **debian-hurd-k16-qemu.img.tar.gz** из раздела HotPicks на **LXFDVD** в ваш домашний каталог, откройте терминал и введите

```
gunzip debian-hurd-k16-qemu.img.tar.gz
Qemu debian-hurd-k16-qemu.img
```

Откроется окно с экраном загрузки *Grub*, как во врезке внизу. Нажмите Enter и созерцайте мелькание знакомых, но и в чем-то необычных сообщений. Скоро вы попадете в приглашение входа в систему. Введите

```
login root
```

и вы увидите командную строку *Bash*. Добро пожаловать в минималистическое окружение Debian – знакомое тем, кто имел дело с серверами Debian, но немного чуждое для тех, кто приобщается к таинствам ОС через посредник-GUI. Вашей первой задачей будет использовать Debian'овский *APT* (Advanced Package Tool), чтобы получить нужные пакеты.

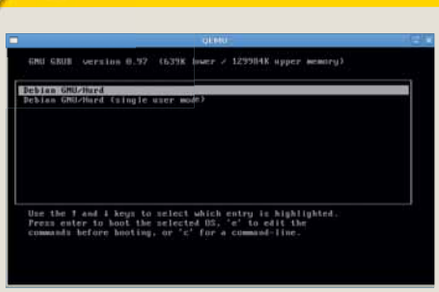
```
apt-get update
apt-get upgrade
apt-get install <ВАШЕ_ЛЮБИМОЕ_ПО>
```

› Чтобы Hurd заработал, вам не потребуются ни магическая сила, ни ученая степень – используйте образ *Qemu* последнего выпуска Debian.

Если вы не уверены, в каком пакете находится приложение, и есть ли этот пакет в репозитории, введите apt-cache search ИМЯ, где ИМЯ – это *Emacs*, или *Konqueror*, или что там вы хотите установить.

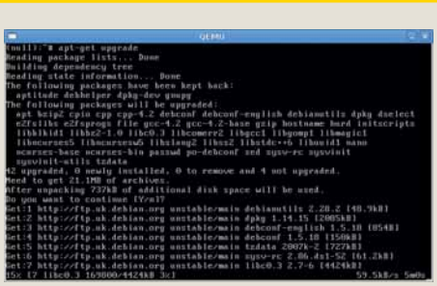
Про использование *APT* имеется много документации. Если ваш выпуск работает с вашими обычными рабочими приложениями (а кому нужно больше, чем *Emacs*?), то почему бы не скачать полный ISO и установить на запасной раздел? Если этот отблеск скрытого мира разработки Hurd оставил у вас желание большего, тогда ждите K17 (следующего релиза Hurd от Debian) или подпишитесь на почтовую рассылку Debian Hurd.

Шаг за шагом: Загрузка Qemu-образа Debian GNU/Hurd



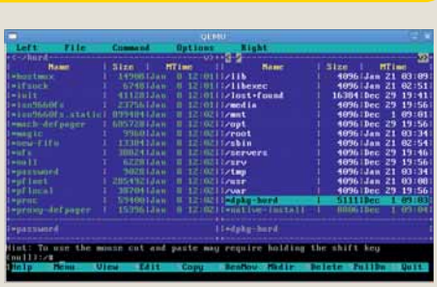
» Загрузка

Запуск *Qemu* с образа сразу перенесет вас в знакомый экран загрузки *Grub*.



» apt-get upgrade

Вскоре вы зайдете в Debian без Linux, и обновите пакеты с помощью APT.



» Hurd на вашем /servers

Это Unix, но не такой, какой вам известен, так что поиграйте в «найди 10 отличий».

HotGames Игровые приложения

Тактическая военная игра

Crimson Fields

Версия 0.5.2 **Сайт** http://crimson.seul.org

› **Мятежники лучше бы взбунтовались против своего лидера, который оставил брешь в защите.**

Для взрослого человека, повязанного ипотекой и тремя детьми, есть более полезные занятия, чем помогать восставшим Nexan'ам свергнуть ненавистное ярмо Империи Kand, но иногда немного эскапистского абсурда, для приличия прикрытого лоском пошагового стратегического мышления – как раз то, что доктор прописал. Основанная на *Battle Isle*, это чистая военная игра, под старую песню об Империи Зла, задавшую фон для множества военных сценариев.

Каждый, кто хоть раз играл в солдатики в детстве (или все еще играет), знает основы пошаговой тактической игры в войну. Принципы ввода войск и соответствующей силы в битвы остаются теми же. Преимущества, получаемые при игре за компьютером, включают мобильность, компьютерных соперников и возможность матча по электронной почте.

Прочитайте info-страницу (или man – информация та же, но форматирование в info лучше). Прочтите еще раз. Теперь вы, может, и избегнете унизительного мгновенного поражения. Стычки весьма разнообразны, но игра надолго не затягивается. Если вы хотите попробовать другую битву, можете импортировать сценарии из *Battle Isle*; для этого вам нужно владеть копией, или, еще лучше, создать собственные карты и кампании.

Помимо полезной info-страницы (также отформатированной в HTML в качестве руководства пользователя), необычно большой документацией отличаются руководство по тактике и учебник для составления карт. Возможно, самая заметная причуда этой игры – то, что, кажется, каждый, кто в нее играл, портировал ее на новую платформу, включая BeOS, все BSD, и каждую машину под солнцем – от Zaurus и Nokia 770 до iStation V43 и GP2X.

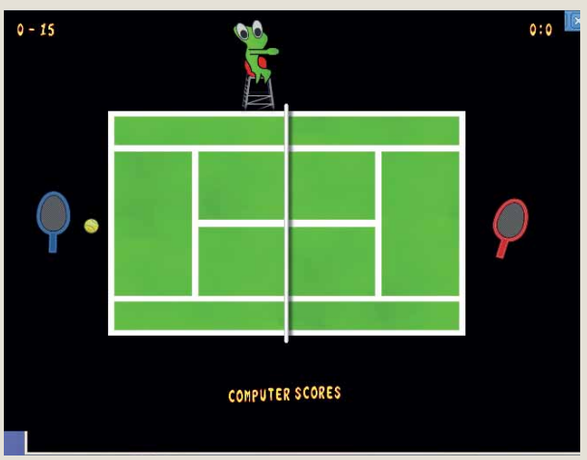
> «Иногда немного эскапистского абсурда — то, что доктор прописал.»

Ну вот – вы как будто в эпизоде *Sharpe*, но без перерыва на рекламу Morrison.

2D-игра для настольного тенниса

Tennix

Версия 0.5.0 **Сайт** http://icculus.org/tennix



› **Забудьте *Wii Sports!* То ли дело старая добрая 2D-игра с джойстиком.**

Многие из нас, ветеранов, впервые столкнулись с электронными играми в виде Pong – огромного шкафа, содержащего 2D-игру в настольный теннис: в 70-х такие возникли рядом с игровыми автоматами по всей стране. В конце десятилетия миллионюнцов играл в 8-битовые версии дома на ранних приставках и ранних компьютерах от Commodore и Sinclair

Пролетело 30 лет, и сейчас компьютерным играм уделяют целые дни, если это адвентура, или час-другой в онлайне в кровавой 3D-бане; но успех пакетов микроигр от Nintendo и мобильных Java-игр показывает, как популярна 15-минутная доза развлечений. *Tennix* собирает все это вместе на вашем PC – будь то Linux, Mac или другая платформа.

Tennix – SDL-версия игры, написанной для DOS в 2003. Как видно из экранного снимка, игровая область стилизована под травяной теннисный корт, но ностальгирующим понравится то, что игра подчиняется правилам для пинг-понга. Установка проста (скачайте с сайта tar-архив; имеются пакеты для Ubuntu, Debian и Slax), и вскорости вы уже сможете играть. *man*-страница подробно описывает (минимальные) опции, включая выбор устройства управления – если у вас нет джойстика, управляйте ракеткой клавишами стрелок и пробела.

Tennix открывает окно VGA, но, как большинство SDL-игр, его можно развернуть во весь экран – для полноты ощущений. Ваши подвиги сопровождаются овациями и шумом толпы, но без шиканья и освистывания, как в играх вроде *Tuxpuck*.

> «Ностальгирующим понравится, что в Tennix правила как для пинг-понга.»

Темп может быть довольно быстрым, и это отшвыривает назад игроков с клавиатуры, так что доставайте джойстик – он пригодится и для лучшей новинки этого месяца, *FlightGear*. Новые мячи, пожалуйста!

Графический набор нотной записи

MuseScore

Версия 0.8.0 **Сайт** http://mscore.sourceforge.net

Редактирование по принципу WYSIWYG [What You See Is What You Get – что видишь, то и получаешь] и музыкальные рукописи редко уживаются в гармонии (*KGuitar* не в счет, он для табулатур, а не «правильной» записи музыки), но по мере улучшения, *MuseScore* становится полезным для большего числа музыкантов – и при набрасывании записей перед компьютером, и за клавиатурой MIDI.

MuseScore принимает вход от мыши, клавиатуры или MIDI, и довольно точно помещает его на пять горизонтальных черточек, идущих поперек экрана (по-научному, на нотный стан), создавая ясную и четкую рукопись. Если вы захотите поплясать под чужую дудку (например, герра Бетховена или мосье Дебюсси), *MuseScore* охотно загрузит файлы в форматах MusicXML, *LilyPond*, MIDI, или в своем собственном. Вывод дается в те же форматы, а также в PostScript, PDF и растровую или векторную графику. Помимо воспроизведения MIDI-файлов как партитур, вы можете редактировать или подыграть посредством интегрированного синтезатора или *FluidSynth*.

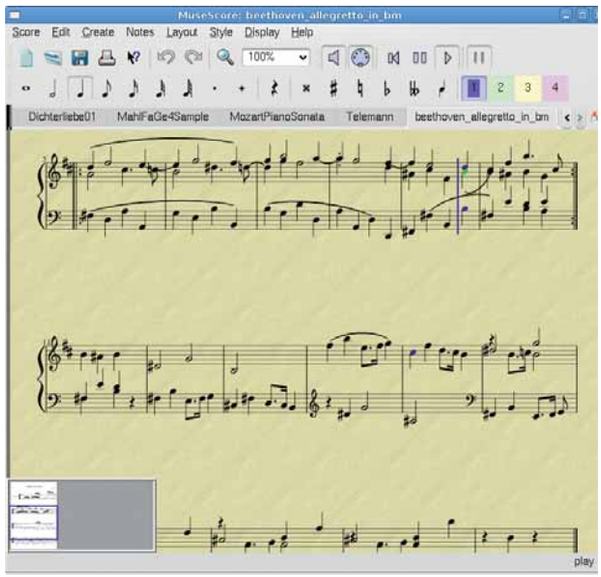
Для сочинения с помощью мыши доступен полный набор пауз, нотных знаков и других символов. Это не быстрее писания ручкой на бумаге, но ради удобства вывода прямо в MIDI и MusicXML стоит вскарабкаться по кривой обучения.

Allegro, ma non troppo

[Быстро, но не слишком, – прим. пер.]

MuseScore доступен как исходный код для Linux и как исполняемый файл для Windows. Для компиляции вам понадобится *cmake*, а также обычные вещи, необходимые для компоновки (услужливо предоставляемые Debian как **build-essentials**), и библиотеки *Qt*. Для Debian есть пакет Deb, а пользователи Mandriva уже могут достать RPM из нестабильного репозитория Cooker.

В простейшем виде *MuseScore* пригодится всем, кто скачивает фрагмент MusicXML или файл MIDI и хочет распечатать его или воспроизвести при помощи инструментов MIDI. Исполнители и композиторы, которые обычно не пользуются музыкальной записью (Пол МакКартни [Paul McCartney], например, до сих пор не умеет; привет вам, сэр Пол, если вы нас читаете), должны попробовать это через *FluidSynth* или сохраненные файлы MIDI, и войти в новый мир нотных станов и аранжировок.



› Поем славу Free Software с помощью MusicXML и воспроизведения MIDI.

> «Доступен полный набор пауз, нотных знаков и других символов.»

Блог/форум

Sylbi

Версия 0.10 **Сайт** http://sylbi.arbingersys.com

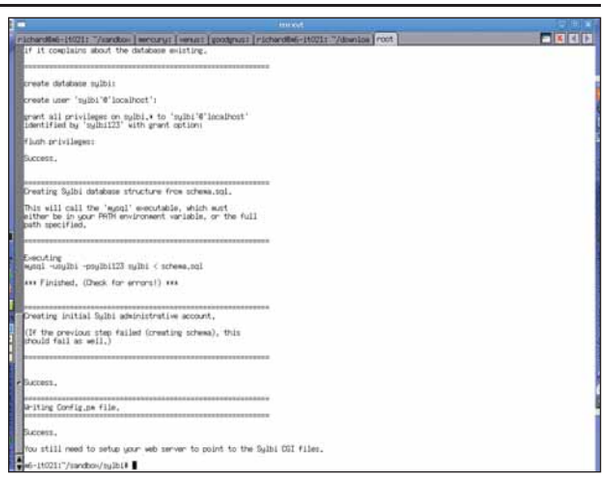
Сами знаете, как это бывает. Вы по-быстрому размещаете сайт для сообщества и думаете: «Буду пользоваться *WordPress'ом*, этого хватит». И будете правы: ПО для блога вполне потянет интерактивный сайт. Но оно не идеально для хранения разговоров между пользователями. Для этого нужен форум, но вот проблема: посты людей обычно нельзя собрать вместе в виде блогоподобной совокупности вдумчивых комментариев, так как поиск всех реплик одного пользователя, скорее всего, даст в результате различные наборы ссылок. Требуется гибрид того и другого.

Может, вы и не подозревали, что вам нехватает именно этого, но если бы такой зверь существовал, ему годилось бы название «система дискуссий».

Но не терзайте свое воображение: Джеймс Робсон [James Robson] уже все для вас сделал с помощью *Sylbi*. Он написан на Perl на базе *MySQL*, и будет выполняться на всем, кроме ну самых дешевых пакетов для хостинга, как простое приложение CGI. Пользователи отправляют сообщения на доску бюллетеней, и те же сообщения появляются в блоге. Внешний вид блога может видоизменяться путем смены шаблона, что придаст некоторую индивидуальность внутри сайта сообщества.

Внимание, модерация

Взять посты блога и поместить их в связные дискуссии – дело другое. На данный момент *Sylbi* зависит от модераторов, просматривающих посты и помещающих их в «тематические блоки», пока *Sylbi* не научится делать это автоматически. Форумный вид представит дискуссию в развернутом виде, а блоговский вид – посты, начатые отдельными личностями. На данном этапе они немного неуклюжи, однако для такого сервиса явно существует своя ниша. Сайтам блогов, типа LiveJournal, всегда недоставало способа поместить разговоры между двумя блоггерами в общие нити, а стена Facebook'а только на полпути в правильном направлении. Даже живые форумы, вроде форума **LXF**, мало что дают саморефлексирующим блоггерам. Некий гибрид должен неплохо работать для целого ряда сообществ, и там мы сможем увидеть, что *Sylbi* оправдал себя.



› Незачем выуживать мутные модули Perl'а из библиотеки CPAN; все разложено по пакетам, и установка безболезненная.

> «Сообщения попадают сразу и на доску бюллетеня, и в блог.»

Органайзер

Task Coach

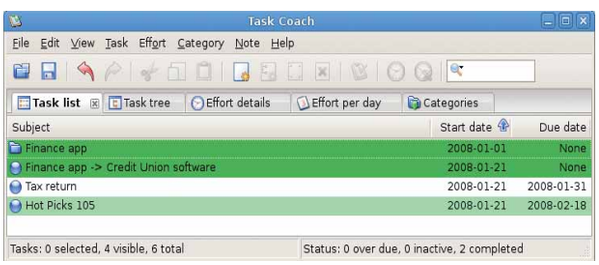
Версия 0.67.0 **Сайт** www.taskcoach.org

Заметки для памяти, будильники, дневники; все мы зависим от напоминаний про дела и встречи. Программы коллективной работы и онлайн-календари следят, чтобы ничего не было упущено, но эти приложения могут отобрать вашу жизнь, если не принять мер. Тогда уж лучше приберечь ваши организационные программы для действительно важных задач – тех, что имеют явное расписание для завершения, отведенное время и несколько отдельных элементов.

Для этих целей разработан *Task Coach*, написанный на Python при помощи инструментария *wxWidgets*, для скорости и благообразного вида. В нем вы обретете свойства, отсутствующие во многих популярных менеджерах списков задач. В частности, он помогает управляться со сложными задачами, которые включают промежуточные этапы, требующие выполнения перед завершением основной.

Можно перетащить в задачу почтовое сообщение из *Thunderbird* (или файл, или URL) и сохранить его как вложение. Все задачи могут отображаться в виде дерева и сортироваться по атрибутам, но пока нельзя добавлять задачи в списки других людей через сервер Apple iCal.

При установке проверяется, доступны ли необходимые для вашего пакета версии Python и *wxWidgets*. Будучи приложением Python, программа запускается как мобильное приложение с USB-брелка, и вы можете повсюду тягать за собой увесистый список всех ваших обязанностей. Радость-то какая!



Интерфейс Task Coach'а в основном ясен и прост, но разрешение пользователю выбирать цвета для категорий – путь к безобразию.

Преобразователь текст-речь

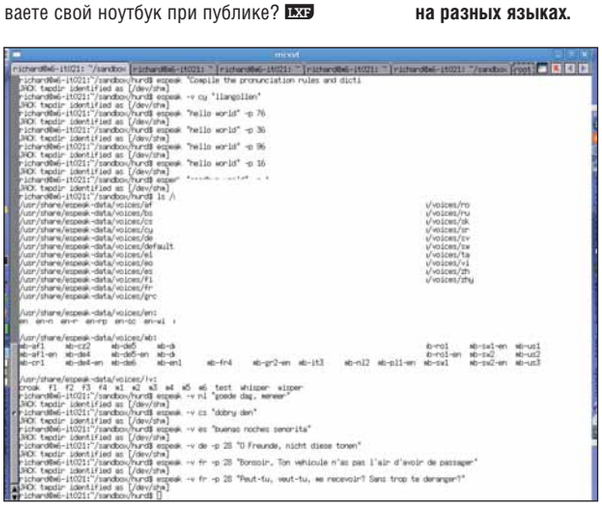
ESpeak

Версия 1.30 **Сайт** http://espeak.sourceforge.net

Мир Свободного ПО дал прекрасные, если не уникальные, решения проблем доступа к ПК – от полного звукового рабочего стола *Emacspeak* до приложений для ввода без клавиатуры типа Dasher. В столь возвышенной компании преобразователи «текст–речь» выглядят приземленными, зато существенными. Познакомьтесь с *ESpeak*, открытой альтернативой популярного речевого движка *Festival*. Хорошо то, что она не заморочивается длинными текстами. Ее можно вызвать из TTS-системы KDE (text-to-speech), из Gnome'овской читалки экрана или из командной строки, для прочтения короткого фрагмента, как часть скрипта, или чтобы получить представление о звучании чего-нибудь на другом языке. Языков сильно прибавилось – серьезный прогресс со времен обзора *ESpeak* в **LXF86**.

Благодаря минимуму зависимостей и эффективному коду на C++, *ESpeak* легко скачивается и быстро устанавливается. Доступны пакеты для разных дистрибутивов, а на сайте есть исполняемые файлы для Windows и даже RiscOS. Можете настроить себе чтение девиза дня при входе в систему; а как насчет плановых сюрпризов всякий раз, когда вы открываете свой ноутбук при публике? LXF

ESpeak умеет читать фрагменты из командной строки на разных языках.



Также вышли

Новое и обновленное ПО, также заслуживающее внимания…

Perl 5.10.0 После пяти лет труда, последний релиз от Perl Foundation выдал целую охапку новых возможностей для Practical Eclectic Rubbish Lister. www.perl.org

Rails 2.0 Свежая версия разрекламированного web-инструментария на базе Ruby. www.rubyonrails.org

GeoServer 1.6.0-RC3 Подключите информацию о вашем сервере к Geospatial Web. Модульный код построен на GeoTools. http://geoserver.org

Rivendell v0.9.84 ПО автоматизации радиостанции. Автоматическое создание и отправка аудиоподкастов с RDCatch. Есть встроенный аудиоредактор. www.rivendellaudio.org

PostgreSQL 8.3 RC1 Функции единого входа, улучшенная поддержка XML. www.postgresql.org/developer/beta

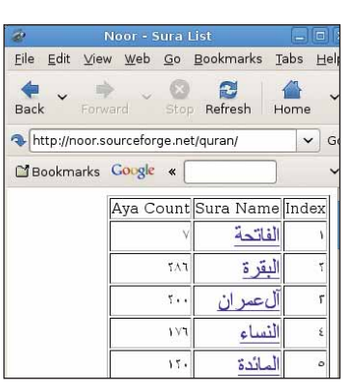
Compiere 3.0 Свободное решение для дистрибьюции, розничной торговли, производства и сферы услуг. Compiere автоматизирует учет, цепочку поставки, инвентаризацию и заказы. www.compiere.com

Samba 4.0.0 alpha2 Ищете контроллер домена с сервером LDAP и центром распределения ключей Kerberos? Попробуйте это, да и помогите разработчикам. http://wiki.samba.org/index.php/Samba4/HOWTO

RPM 5.0 Независимая, кросс-платформенная ветка почтенного менеджера пакетов Red Hat. Не путать с официальной версией в Fedora; интересен разворачиванием приложений на смешанных платформах. http://rpm5.org

CowDb 0.12.1 Создатель баз данных. http://agilewiki.wiki.sourceforge.net/CowDb

Noor 0.7 Просмотрщик Корана с интерфейсами GTK и CGI и текстовым интерфейсом, выводящим стих в текстовый файл. http://noor.sourceforge.net



LINUX FORMAT
Главное в мире Linux

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года
Выходит ежемесячно. Тираж 6000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ:
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Валентин Синицын info@linuxformat.ru
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР
Родион Водейко
Литературные редакторы
Елена Толстякова, Иван Мищенко
Переводчики
Илья Аввакумов, Александр Бикмеев, Светлана Кривошеина, Александр Казанцев, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова
Редактор диска
Александр Кузьменков
Допечатная подготовка
Сергей Австрецкий, Мария Пучкова
Креативный директор
Станислав Медведев
Технический директор
Денис Филиппов
Директор по рекламе
Денис Игнатов +7 812 965 7236 advert@linuxformat.ru
Генеральный директор
Павел Фролов
Заместитель генерального директора
Софья Виниченко
УЧРЕДИТЕЛИ
частные лица
ИЗДАТЕЛИ
Станислав Медведев, Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в типографии «Текст», ООО «ППК «Текст»
188680, Ленинградская область, Всеволожский район, Колтуши, д.32
Заказ _____

Пре–пресс: *d.r.i.v.e-group*

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ:
Редактор Пол Хадсон [Paul Hudson] paul.hudson@futurenet.co.uk
Редактор новостей Майк Сондерс [Mike Saunders] mike.saunders@futurenet.co.uk
Редактор обзоров Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham.morrison@futurenet.co.uk
Художественный редактор Эфрейн Эрнандес-Мендоса (Efrain Hernandez-Mendoza) efrain.hernandez-mendoza@futurenet.co.uk
Литературные редакторы Эндрью Грегори [Andrew Gregory] agregory@futurenet.co.uk, Мэтт Нейлон [Matt Nailon] mnailon@futurenet.co.uk

Подготовка материалов
Ладислав Боднар [Ladislav Bodnar], Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Джон Брэндон [John Brandon], д-р Крис Браун [Dr. Chris Brown], Джо Касселз [Joe Cassels], Энди Ченнел [Andy Channelle], Энди Хадсон [Andy Hudson], Дэниел Джеймс [Daniel James], Ричард Смедли [Richard Smedley], Дейл Стрикланд-Кларк [Dale Strickland-Clark], Евгений Балдин, Андрей Боровский, Дмитрий Дроздов, Александр Маджугин, Галина Пожарина, Григорий Рудницкий, Александр Толстой, Алексей Федорчук, Алексей Шипунов, Илья Шпаньков, Сергей Яремчук

Художественные ассистенты: Стейси Блек [Stacey Black], Эд Грин [Ed Green], крис Бейтс [Chris Bates]

Иллюстрации: Крис Винн [Chris Winn], Пол Блечфорд [Paul Blachford], iStockphoto.com

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW
Tel 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.co.uk
РОССИЯ:
Санкт-Петербург (редакция): ул. Гончарная, 23, офис 54, телефон: (812) 717-00-37
Представительство в Москве:
пр.Мира, 161, телефон +7(499) 136-88-45
Email: info@linuxformat.ru, Web: www.linuxformat.ru

Авторские права: Статьи, переведенные из английского издания Linux Format, являются собственностью или лицензией Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает неэксклюзивное право на публикацию и лицензирование всех присланных материалов, если не было оговорено иное. Linux Format стремится оставлять уведомление об авторских правах всюду, где это возможно. Свяжитесь с нами, если мы не упомянули вас как автора предложенных вами материалов и мы постараемся исправить эту ошибку. Редакция Linux Format не несет ответственности за опечатки.

Все присланные материалы могут быть помещены на CD или DVD-диски, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

Ограничение ответственности: используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за повреждения или ущерб, нанесенные вашему компьютеру и периферии вследствие использования тех или иных советов.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

LINUX – зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса [Linux Torvalds]. «GNU/Linux» заменяется на «Linux» в целях сокращения. Все остальные товарные знаки являются собственностью их законных владельцев. Весь код, опубликованный в журнале, лицензирован на условиях GPL v2 или более поздней версии. См. www.gnu.org/copyleft/gpl.html.
Linux Format является торговой маркой Future Publishing Ltd (Future plc group company).

За информацией о журналах, издаваемых Future plc group company, обращайтесь http://www.futureplc.com

© Linux Format 2005
© Future Publishing Ltd 2005

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO •SAN FRANCISCO

в мае

Linux под прицелом

Крекеры (а это не печенья!) со всего мира ценят компьютер с Linux больше, чем что-либо другое: не дайте вашей машине стать их новым трофеем.

Linux на ноутбуках

Lenovo, Dell и ASUS заявляют поддержку Linux в своих изделиях – мы решили посмотреть, насколько она хороша.

Microsoft vs Open Source

Ричард Хилси [Richard Hillesley] расскажет, почему закрытые стандарты обречены на провал.

StreamMyGame

Последние игры для PC + PlayStation 3 + Linux = мегаразвлечение!

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления